

**LAPORAN TAHUNAN
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**

**Development and Upgrading of Seven Universities in Improving
the Quality and Relevance of Higher Education in Indonesia**



**PEMANFAATAN LUMPUR LAPINDO DAN ABU GUNUNG
MERAPI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERAMIK
FUNGSIONAL PENDUKUNG PERLENGKAPAN WISATA
KULINER BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI YOGYAKARTA**

Tahun ke I dari rencana II tahun

Oleh:

Dr. Kasiyan, M.Hum.

NIDN: 0005066804

Dr. Cepi Safruddin Abd. Jabar, M.Pd.

NIDN: 0031087402

B Muria Zuhdi, M.Sn.

NIDN: 0020056009

Dibiayai oleh DIPA Direktorat Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat Nomor DIPA-023.04.1.673453/2015, tanggal 14 November 2014, DIPA revisi 01 tanggal 03 Maret 2015.

**Skim: Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2015 Nomor:
062/SP2H/PL/DIT.LITABMAS/II/2015 Tanggal 5 Februari 2015**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
OKTOBER, 2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Fungsional Pendukung Perlengkapan Wisata Kuliner Berbasis Kearifan Lokal di Yogyakarta.

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. KASIYAN M.Hum.

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

NIDN : 0005066804

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Program Studi : Pendidikan Seni Kerajinan

Nomor HP : 08122753970

Alamat surel (e-mail) : kasiyan@uny.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : CEPI SAFRUDDIN ABDUL JABAR M.Pd.

NIDN : 0031087402

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Anggota (2)

Nama Lengkap : B MURIA ZUHDI

NIDN : 0020056009

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : -

Alamat : -

Penanggung Jawab : -

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp 90.000.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp 300.000.000,00



(Dr. Widyastuti Purbani, M.A.)
NIP/NIK 196105241990012001

Yogyakarta, 20 - 10 - 2015

Ketua,

(Dr. KASIYAN M.Hum.)
NIP/NIK 196806051999031002



Menyetujui,
Ketua LPPM, UNY

(Prof. Dr. Anik Ghufroon)
NIP/NIK 196211111988031001

**PEMANFAATAN LUMPUR LAPINDO DAN ABU GUNUNG MERAPI
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERAMIK FUNGSIONAL
PENDUKUNG PERLENGKAPAN WISATA KULINER BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DI YOGYAKARTA**

RINGKASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk keramik fungsional untuk mendukung peralatan wisata kuliner yang berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta, yang berbahan baku tanah liat hasil olahan dari campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) modelnya Gall, Gall, & Borg (2003). Penelitian ini direncanakan dalam waktu dua tahun, dengan fokus tahun I pengembangan produk, dan tahun ke II sosialisasi atau desiminasi. Khusus untuk tahun I (2015) ini berupa pengembangan produk keramik fungsional sebagaimana dimaksud, dengan tahapan kegiatan sebagai berikut: 1) studi pendahuluan (*define*); 2) perancangan (*design*); 3) pengembangan (*development*); dan 4) validasi.

Hasil penelitian ini dapat disampaikan sebagai berikut. Telah berhasil dikembangkan prototipe produk keramik fungsional berbahan baku tanah liat hasil olahan campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta, guna kepentingan fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner baik terkait dengan peralatan atau perabot untuk makan dan minum maupun memasak (*tableware/cookware*), berbasis kearifan lokal di Yogyakarta. Hasil pengembangan produk keramik sebagaimana dimaksud sebanyak kurang lebih 60 buah, yang secara prinsip terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu perlengkapan masak, perlengkapan makan, dan perlengkapan minum. Kategori perlengkapan masak meliputi korek, wajan, kuah, dan kendi. Sedangkan perlengkapan makan meliputi piring persegi, mangkuk buah bulat, mangkuk sayur, mangkuk kecil, mangkuk buah oval, *cething*, piring segitiga, dan piring segilima. Pada perlengkapan minum adalah teko set yang meliputi teko, gelas, dan lepek. Produk keramik sebagaimana dimaksud sebagian ada yang diglasir dan sebagian lagi tidak diglasir, di mana kedua kategori tersebut hasilnya sangat baik.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadhirat Allah, SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan juga penulisan laporan tentang “Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Fungsional Pendukung Perlengkapan Wisata Kuliner Berbasis Kearifan Lokal Di Yogyakarta” ini berjalan dengan lancar, tanpa hambatan yang berarti.

Penelitian ini dalam prosesnya tak akan pernah terlaksana dengan baik, tanpa bantuan dari banyak pihak, baik langsung maupun tak langsung. Karenanya, adalah satu hal yang amat berarti bagi penulis, bahwa dalam kesempatan seperti ini, penulis selalu diingatkan betapa besarnya hakikat tentang makna ungkapan syukur dan terima kasih itu. Untuk itulah dalam kesempatan ini, rasa dan ungkapan terima kasih tulus terdalem penulis sampaikan kepada:

- a. Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi atas segala fasilitas pendanaannya, yang dimandatkan melalui DIPA UNY.
- b. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta, Prof. Dr. Anik Ghufro, yang telah memberikan banyak fasilitas terkait dengan proses penelitian ini, mulai dari pembuatan proposal, seminar awal, monitoring, dan sampai pada pelaporan hasilnya.
- c. Dekan Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta, Prof. Dr. Zamzani, dan penerusnya yakni Dr. Widyastuti

Purbani, M.A., atas segala rekomendasi dan dukungannya terhadap usulan dan pelaksanaan penelitian ini.

- d. *Reviewer* penelitian ini, yang telah berkenan memberikan masukan yang cukup berharga, baik pada waktu pelaksanaan seminar proposal, monitoring, maupun seminar laporan akhir hasil penelitian ini.
- e. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf administrasi di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah banyak membantu selama proses keseluruhan penelitian ini, mulai seleksi proposal sampai kegiatan pelaporan hasil penelitian ini secara utuh.

Meskipun karya sederhana ini merupakan hasil dari kerja kolektif yang melibatkan banyak pihak, namun segala kekurangan berikut tanggung jawab akademis yang melekat dalam tulisan ini, adalah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis (tim peneliti). Semoga bermanfaat. Amien.

Yogyakarta, Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	i
Ringkasan	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
A. <i>State of the Arts</i> dan Peta Jalan Penelitian	6
B. Kajian Teori	8
1. Pengertian Keramik dan Tanah Liat sebagai Bahan Baku Keramik	8
2. Konsep Wisata Kuliner Berbasis Budaya Lokal	10
 BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	 15
A. Tujuan	15
B. Manfaat Penelitian	16
 BAB IV METODE PENELITIAN	 18
A. Pendekatan Penelitian	18
B. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	19
C. Teknik Analisis Data	19
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 21
A. Studi Pendahuluan (<i>Define</i>)	21

B. Perancangan (<i>Design</i>).....	30
1. Desain Produk Keramik Fungsional Berbasis Kearifan Lokal di Yogyakarta	30
2. Desain Penanda Keramik Fungsional Berbasis Kearifan Lokal Yogyakarta	40
C. Pengembangan (<i>Development</i>)	43
1. Pengolahan Bahan Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi.....	43
2. Pembuatan Prototipe Produk	68
3. Finishing.....	84
4. Pengeringan	89
5. Pembakaran dan Pengglasiran	90
 BAB VI RENCANA TAHAP BERIKUTNYA	 103
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Kesimpulan.....	105
B.Saran	107
 DAFTAR PUSTAKA	 108
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Instrumen	
Lampiran 2. Personalia Tenaga Peneliti Beserta Kualifikasinya	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik	23
Gambar 2.	Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik.....	23
Gambar 3.	Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik	23
Gambar 4.	Tim Peneliti sedang Mengambil Lumpur Lapindo di Sidoarjo	27
Gambar 5.	Tim Peneliti sedang Mengambil Lumpur Lapindo di Sidoarjo.....	28
Gambar 6.	Tim Peneliti sedang Mengambil Abu Gunung Merapi.....	29
Gambar 7.	Gambar Kerja Wajan Bertutup.....	33
Gambar 8.	Gambar Kerja Wajan Tampak Potongan.....	34
Gambar 9.	Gambar Kerja Piring Segitiga.....	35
Gambar 10.	Gambar Kerja <i>Cething</i>	36
Gambar 11.	Desain Penanda Identitas Keramik yang Akan Dikembangkan.....	43
Gambar 12.	Proses Pencacahan dan Pengeringan Lumpur Lapindo.....	46
Gambar 13.	Proses Penimbangan Lumpur Lapindo.....	48
Gambar 14.	Proses Perendaman Lumpur Lapindo dalam Bak Perendaman.....	49
Gambar 15.	Proses Pengadukan Lumpur Lapindo dalam Blunger.....	50
Gambar 16.	Proses Penyaringan Lumpur Lapindo.....	52
Gambar 17.	Proses Penyaringan Abu Gunung Merapi.....	53
Gambar 18.	Proses Pengurangan Kadar Air dalam Tanah Liat dengan Karung.....	55
Gambar 19.	Proses Pengulian Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi.....	56

Gambar 20.	Proses Pemeraman Tanah Liat Siap Pakai.....	57
Gambar 21.	Proses Pengeringan Lumpur Lapindo Menggunakan Kompas Gas.....	60
Gambar 22.	Proses Penumbukan Lumpur Lapindo Menggunakan Palu...	63
Gambar 23.	Proses Penyaringan Lumpur Lapindo dengan Saringan 60 <i>Mesh</i>	64
Gambar 24.	Proses Pengujian Gelembung dalam Tanah Liat.....	67
Gambar 25.	Proses Pengujian Keplastisan Tanah Liat.....	70
Gambar 26.	Proses Menempatkan Papan Landasan pada Papan Putaran...	73
Gambar 27.	Proses <i>Centering</i> dalam Teknik Putar <i>Centering</i>	75
Gambar 28.	Proses <i>Coning</i> dalam Proses Putar <i>Centering</i>	77
Gambar 29.	Proses <i>Opening and Raising</i> dalam Proses Putar <i>Centering</i> ..	79
Gambar 30.	Tahap <i>Forming</i> dalam Proses Putar <i>Centering</i>	81
Gambar 31.	Proses Pengeringan Benda Kerja dengan Cara diangin- anginkan.....	89
Gambar 32.	Keramik yang Sudah Dibakar <i>Biscuit</i>	92
Gambar 33.	Proses Pengglasiran Keramik dengan Teknik Semprot.....	95
Gambar 34.	Benda Keramik yang Telah Ditata dalam Tungku Bakar.....	96
Gambar 35.	Pembongkaran Keramik dari Tungku Bakar.....	97
Gambar 36.	Proses Pembongkaran Keramik dari Tungku Bakar.....	98
Gambar 37.	Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Oval.....	98
Gambar 38.	Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Segitiga.....	99
Gambar 39.	Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Sayur.....	99
Gambar 40.	Perlengkapan Wisata Kuliner Wajan Bertutup.....	100
Gambar 41.	Perlengkapan Wisata Kuliner Kap Lampu.....	100
Gambar 42.	Perlengkapan Wisata Kuliner Mangkuk Kecil.....	101
Gambar 43.	Perlengkapan Wisata Kuliner <i>Cething</i>	101
Gambar 44.	Perlengkapan Wisata Kuliner Kualu.....	102
Gambar 45.	Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Segilima.....	102
Gambar 46.	Perlengkapan Wisata Kuliner <i>Keren</i>	103
Gambar 47.	Perlengkapan Wisata Kuliner Gelas.....	103

Gambar 48.	Keramik Pendukung Perlengkapan Wisata Kuliner.....	104
------------	--	-----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penelitian ini merupakan bagian dari kelanjutan penelitian dasar yang pernah dilakukan oleh peneliti pada tahun 2011 silam, yang berjudul: “Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni Multiteknik Berbasis *Earthenware* dan *Stoneware*”. Penelitian dasar sebagaimana dimaksud telah menghasilkan temuan sebagai berikut. Campuran lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi dapat difungsikan sebagai bahan baku untuk pembuatan keramik seni dengan kualitas yang sangat baik. Adapun komposisi campuran untuk olahan tanah liat hasil campuran antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi Yogyakarta sebagaimana dimaksud adalah, yang paling ideal adalah 50%:50% sampai dengan minimal 70% lumpur Lapindo dan 30% abu Gunung Merapi. Tanah liat hasil campuran tersebut, dapat dibuat keramik seni multiteknik, yang berbasis *earthenware* maupun *stoneware*, baik yang berglasir maupun tak berglasir, bahkan juga sangat potensial untuk dibuat menjadi produk porselin.

Namun hasil penelitian ini sifatnya masih sangat dasar, belum sampai pada tahap pengembangannya secara spesifik dari produk keramik tertentu yang dihasilkan. Oleh karena itu dalam konteks penelitian ini hasil dari penelitian dasar tersebut, ditindaklanjuti dengan pengembangannya pada domain yang spesifik, yakni

pengembangan produk keramik fungsional untuk mendukung perlengkapan wisata kuliner yang berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Adapun salah satu kemungkinan pengembangan produk keramik sebagaimana dimaksud adalah untuk produk fungsional, misalnya untuk mendukung perlengkapan peralatan makan maupun minum, dan terutama sekali untuk kepentingan mendukung wisata kuliner yang ada di Yogyakarta. Sebagaimana diketahui, bahwa yang dinamakan dengan produk keramik itu bisa dibedakan menjadi dua, yakni pertama yang bersifat fungsional dan kedua non fungsional (Mark Burleson, 2003:55; Hopper, 2006:146). Pertama, untuk yang fungsional, juga bisa dibedakan antara fungsional untuk kepentingan mendukung peralatan atau perabotan makan dan minum (*tableware/cookware*), misalnya gelas, cangkir, mangkok, wajan, *kendhil*, *kuali*, dan lain sebagainya. Sedangkan kategori fungsional lain adalah yang tak ada hubungannya untuk kepentingan mendukung perabot atau peralatan makan dan minum, misalnya untuk vas bunga, tempat tisu, tempat payung, meja, kursi, tempat lilin, dan lain sebagainya. Kedua, adalah kategori fungsi keramik yang bersifat non fungsional, misalnya adalah untuk pelbagai kebutuhan hiasan, baik yang ditaruh di lantai, di dinding, maupun digantung di sebuah ruangan. Adapun dalam konteks penelitian ini, pengembangan produk keramik ini diarahkan pada orientasi fokus terutama untuk kepentingan produk fungsional, dan secara spesifik lagi adalah untuk mendukung peralatan makan dan minum. Keramik untuk produk fungsional peralatan makan dan minum sebagaimana dimaksud, juga secara khusus diperuntukkan mendukung wisata kuliner di Yogyakarta.

Sebagaimana diketahui bahwa Yogyakarta telah sejak lama dikenal sebagai daerah tujuan wisata utama Indonesia kedua sesudah Bali (Cochrane, 2008; Richards & Munsters, 2010; Heidi, 2013). Sebagai kota tujuan wisata, Yogyakarta terus mengalami peningkatan jumlah perkembangan dengan indikator di antaranya adalah adanya peningkatan jumlah kunjungan wisatawan baik domestik atau mancanegara. Data dari Biro Pusat Statistik Yogyakarta tahun 2013 misalnya menyebutkan bahwa selama tahun 2012 jumlah kunjungan wisatawan ke DIY mencapai 3,536 juta, terdiri dari 3,398 juta wisatawan domestik dan 148,5 ribu wisatawan asing. Perkembangan kunjungan wisata selama delapan tahun terakhir menunjukkan bahwa setiap tahun jumlah kunjungan rata-rata meningkat sebesar 5,87 persen. Jumlah kunjungan wisatawan asing mampu tumbuh di atas 12 persen per tahun, sementara wisatawan domestik tumbuh 5,6 persen per tahun. Khusus tahun 2012 mengalami peningkatan 46,80 persen dibanding 2011. (<http://yogyakarta.bps.go.id/flipbook/2013/Statistik%20Daerah%20Istimewa%20Yogyakarta%202013/HTML/files/assets/basic-html/page64.html>; <http://www.antaranews.com/berita/370174/jumlah-wisatawan-ke-diy-naik-4680-persen>).

Peran strategis pemerintah dan juga banyak pihak terkait tentunya amat diperlukan untuk kepentingan mendorong dan meningkatkan arus kunjungan wisata ini, yang dapat dilakukan melalui pelbagai strategi kebijakan pengembangan destinasi wisata, misalnya mencakup daya tarik, prasarana dan fasilitas, promosi kegiatan, serta industri pendukung (Mill, 2002).

Dalam perkembangan termutakhirnya, salah satu infrastruktur pendukung pariwisata di Yogyakarta yang tumbuh cukup pesat adalah berupa wisata kuliner alternatif, yang salah satunya mengedepankan pelbagai ikon atribut khazanah kearifan lokalitas yang unik atau khas. Pengedepanan pelbagai teks lokalitas itu dengan segala variannya, bukan hanya menjadi sesuatu yang mempunyai daya tarik dalam konteks Yogyakarta, melainkan juga menjadi perhatian dan kecenderungan di banyak tempat di pelbagai belahan dunia (Pyo, 2003; Burns, 2008). Dalam konteks Yogyakarta, pemanfaatan dan pengedepanan teks lokalitas itu, misalnya tampak dari sisi pemberian namanya seperti *The House of Raminten*, *Bumbu Pawon*, *Bumbu Desa*, *Kangen Desa*, *Bumbu Dapur*, dan lain sebagainya. Di samping keunikan namanya, pelbagai tempat kuliner tersebut juga dilengkapi dengan pelbagai menu yang unik dan tentunya juga pelbagai perlengkapan pendukungnya yang unik juga. Dalam konteks inilah, penelitian berupa pengembangan pemanfaatan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta ini, diharapkan sebagai gagasan yang juga akan menghadirkan kekuatan unik dalam konteks pendukung pariwisata kuliner di Yogyakarta secara signifikan.

Selain berdimensikan makna aplikatif atau terapan sebagaimana dimaksud, hasil atau target luaran dari penelitian ini diharapkan juga memberikan sumbangan kontribusi yang positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam konteks disiplin atau keilmuan Kriya Keramik, baik di kampus atau perguruan tinggi maupun di jenjang sekolah menengah, khususnya lagi sekolah menengah kejuruan

yang berbasis seni rupa dan kriya atau kerajinan ada di Yogyakarta pada khususnya maupun di Indonesia pada umumnya. Hal ini sejalan benar dengan kebijakan dari pihak internal Universitas Negeri Yogyakarta yang di antaranya saat ini tengah fokus untuk mengembangkan khazanah keilmuan vokasi atau sekolah kejuruan melalui pelbagai bentuk kegiatan strategis, di antaranya melalui penelitian. Demikian juga halnya dalam konteks ini, pelbagai inovasi pengembangan khazanah material baru misalnya berupa campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi dalam keilmuan keramik seni ini, kiranya penting untuk terus dikembangkan dan disosialisasikan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah cara mengembangkan keramik berbahan baku lumpur lapindo dan abu gunung Merapi, untuk produk fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta sebagaimana dimaksud?”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ada dua hal yang hendak disajikan dalam Bab II ini, yakni *state of the arts* dan peta jalan penelitian atau studi pendahuluan yang pernah ada yang terutama dilakukan oleh peneliti terkait dengan topik yang relevan dengan penelitian ini. Sementara itu yang kedua adalah terkait dengan beberapa kajian teori yang relevan. Sajian terkait dengan kedua hal sebagaimana dimaksud adalah sebagai berikut.

A. *State of the Arts* dan Peta Jalan Penelitian

Terkait dengan *state of the arts* dan peta jalan penelitian peneliti atau pengusul, sebagaimana pernah disinggung dalam sajian di atas dapat disampaikan lagi bahwa penelitian ini merupakan penelitian lanjut dari penelitian dasar yang pernah dilakukan pada tahun 2011 oleh Kasiyan, dkk. Pada penelitian dasar sebagaimana dimaksud berjudul “Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni Multiteknik Berbasis *Earthenware* dan *Stoneware*”. Dari penelitian sebagaimana dimaksud telah dihasilkan temuan, yakni berupa pengembangan teknologi proses pengolahan bahan baku tanah liat hasil olahan campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi, berikut pembuatan *prototype* produk keramik seni multiteknik, baik berbasis *earthenware* maupun *stoneware*, beserta buku panduan (manual petunjuknya). Di samping itu perlu juga kiranya untuk disampaikan bahwa hasil

penelitian dasar tersebut sekarang dalam proses pengajuan HAKI di Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI, yang diajukan pada tanggal 27 September 2012 dan sudah mendapatkan ID dengan nomor P00201200759, dan pada tanggal 20 Maret 2014 yang lalu telah memasuki tahap publikasi atau pengumuman kepada khalayak luas dengan nomor publikasi: 2014/00844.

Terkait dengan penelitian atau studi pendahuluan yang pernah dilakukan oleh tim peneliti ini, kiranya perlu juga disampaikan bahwa, karena masih penelitian dasar, maka fokus penelitian terdahulu ini lebih pada upaya untuk membuktikan bisa tidaknya campuran lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi itu jika dibuat keramik seni. Setelah melalui serangkaian uji coba ternyata dapat dibuktikan tetapi tetap dalam skala terbatas, sehingga untuk kebermanfaatan secara riil yang lebih pasti dan berskala luas, perlu kiranya dilakukan penelitian lanjutan, termasuk dalam konteks penelitian ini dilaksanakan.

Oleh karena itu dapat disampaikan bahwa penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dengan penekanan pada inovasi pemanfaatan pengembangan tanah liat olahan hasil campuran antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi untuk konteks spesifik yakni keramik fungsional untuk kepentingan spesifik pula, yakni pendukung peralatan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal terutama yang ada di Yogyakarta.

Perlu disampaikan juga bahwa hasil penelitian tersebut juga telah dimuat dalam *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Propinsi DIY*, Volume IV, No. 6 Tahun

2012, ISSN. 2085-9678, dengan artikel yang berjudul “Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni *Earthenware* dan *Stoneware*”.

B. Kajian Teori

1. Pengertian Keramik dan Tanah Liat sebagai Bahan Baku Keramik

Keramik pada awalnya berasal dari bahasa Yunani *keramikos* yang artinya suatu bentuk dari tanah liat yang telah mengalami proses pembakaran (Butler, et al, 1998; Phillips, 2012). Kamus dan ensiklopedia tahun 1950-an mendefinisikan keramik sebagai suatu hasil seni dan teknologi untuk menghasilkan barang dari tanah liat yang dibakar, seperti gerabah, genteng, porselin, dan sebagainya, yang berbahan baku tanah liat. Tetapi saat ini tidak semua keramik berasal dari tanah liat. Definisi pengertian keramik terbaru mencakup semua bahan bukan logam dan anorganik yang berbentuk padat (Yusuf, 1998:2). Hal senada juga disampaikan oleh Sumitro, dkk. (dalam Utomo, 2007:5) yang mendefinisikan keramik adalah produk yang terbuat dari bahan galian anorganik non-logam yang telah mengalami proses panas yang tinggi. Namun dalam konteks penelitian ini, keramik sebagaimana dimaksud difokuskan pada keramik yang berbahan baku tanah liat.

Tinjauan dari sisi historis, keramik mempunyai jejak sejarah yang sangat panjang di masa lampau, yang konon ditemukan lebih dari 8.000 tahun yang lalu, tepatnya ketika periode perkembangan zaman merada pada tahapan Neolitikum (Hopper, 2000:14). Pada zaman tersebut, perkembangan peradaban manusia berada

pada tahapan pasca nomaden atau sudah memiliki model hunian yang menetap dan sudah mengenal kultur pertanian dan juga peternakan.

Sebagaimana disebutkan di atas, bahwa bahan baku utama untuk membuat keramik adalah tanah liat atau yang dalam bahasa Jawa diistilahkan *lempung*. Ambar Astuti (1997:13), menyampaikan bahwa yang dimaksud dengan *lempung* adalah suatu zat yang terbentuk dari kristal-kristal kecil yang terbentuk dari mineral-mineral yang disebut kaolinit. Bentuknya seperti lempengan-lempengan kecil berbentuk segi enam dengan permukaan datar. Bila dicampur dengan air mempunyai sifat plastis, mudah dibentuk, dengan kristal-kristal ini meluncur di atas satu dengan yang lain dengan air sebagai pelumasnya. Dilihat dari sudut ilmu kimia, tanah liat termasuk hidrosilikat alumina dan dalam keadaan murni mempunyai rumus: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, dengan perbandingan berat dari unsur-unsurnya: 47 % Oksida Silica (SiO_2), 39 % Oksida Alumina (Al_2O_3), dan 14% Air (H_2O).

Sifat-sifat fisis tanah liat dalam keadaan mentah, menentukan kegunaan, kenyataan bahwa *lempung* yang basah dapat di bentuk bila di keringkan bentuk tidak berubah, dan bila dibakar pada temperatur cukup tinggi lebih kurang 900°C - 1000°C , akan membentuk benda yang padat dan keras. Sifat-sifat fisis tanah liat yang penting untuk diperhatikan atau diuji sebelum difungsikan sebagai bahan baku pembuatan keramik seni adalah, terkait dengan persoalan keplastisan, penyusutan baik kering maupun bakar, vitrifikasi (kematangan suhu bakar), dan porositasnya.

Hasil pembuatan keramik berbahan baku tanah liat ini produknya dapat dikategorikan dalam dua jenis, yakni pertama yang bersifat fungsional dan kedua non

fungsional (Zakin, 1990; Burleson, 2003:55; Hopper, 2006:146). Pertama, untuk keramik yang fungsional, juga bisa dibedakan antara fungsional untuk kepentingan mendukung peralatan atau perabotan makan dan minum (*tableware/cookware*), misalnya gelas, cangkir, mangkok, wajan, *kendhil*, *kuali*, dan lain sebagainya. Sedangkan kategori fungsional lain adalah yang tak ada hubungannya untuk kepentingan mendukung perabot atau peralatan makan dan minum, misalnya untuk vas bunga, tempat tisu, tempat payung, meja, kursi, tempat lilin, dan lain sebagainya. Kedua, adalah kategori fungsi keramik yang bersifat non fungsional, misalnya adalah untuk pelbagai kebutuhan hiasan atau dekoratif (Joris, 1987), baik yang ditaruh di lantai, di dinding, maupun digantung di sebuah ruangan.

2. Konsep Wisata Kuliner Berbasis Kearifan Budaya Lokal

Sebelum disampaikan secara khusus terkait dengan wisata kuliner yang berbasis kearifan lokal, kiranya perlu dikemukakan tentang konsep wisata atau pariwisata dan juga kearifan budaya lokal itu sendiri. Pariwisata atau turisme adalah suatu perjalanan yang dilakukan untuk tujuan rekreasi atau liburan (Voase, 2001; Lück, 2008).

Sementara itu yang dimaksud dengan kearifan budaya local (*local cultural wisdom*) dapat diberikan pengertian, “*local wisdom is each specific local community*” (Gaol, 2015:238). Yang maknanya adalah merupakan sesuatu yang sifatnya spesifik atau khusus yang dimiliki oleh sebuah komunitas masyarakat. Sebagaimana diketahui, bahwa setiap komunitas mampu menciptakan kebijaksanaan dirinya

sendiri. Karena setiap komunitas memiliki konteks keunikan situasi masing-masing budaya yang berbeda, yang mana keunikan ini telah mempengaruhi perbedaan dalam pengetahuan yang telah dikembangkan di masyarakat. Karenanya kearifan budaya lokal biasanya mempunyai peran penting strategis bagi pembangunan kesadaran hidup bersama dan integrasi sosial, karena di dalamnya terkandung muatan nilai-nilai yang diyakini secara kolektif amat bermakna. Terkait dengan hal tersebut, Liamputtong (2014:504) menyampaikan pandangan sebagai berikut.

Each community is able to create its own body of wisdom. Because each community has different cultural situations and contexts, this uniqueness has influenced the differences in knowledge that have developed in communities. New knowledge soon becomes assimilated into the internal wisdom community. ... local wisdom is local resource, it has great value when adapted as a tool for community development.

Kemudian terkait dengan istilah wisata kuliner merupakan khasanah baru dalam perbendaharaan istilah di Indonesia, yang memiliki pengertian yang beberapa diantaranya adalah sebagai berikut. Wisata yang menyediakan berbagai fasilitas pelayanan dan aktivitas kuliner yang terpadu untuk memenuhi kebutuhan wisatawan yang dibangun untuk rekreasi, relaksasi, pendidikan dan kesehatan (<http://file.upi.edu>). Dalam arti yang hampir sama, wisata kuliner dimaknai sebagai kunjungan ke suatu tempat yang merupakan produsen dari suatu makanan, festival makanan, restoran, dan lokasi-lokasi khusus untuk mencoba rasa dari makanan dan atau juga untuk memperoleh pengalaman yang didapat dari makanan khas suatu daerah yang merupakan motivasi utama seseorang untuk melakukan perjalanan wisata) (Hall & Sharples, dalam www.digilib.petra.ac.id). Demikian juga wisata

kuliner dapat dimaknai sebagai suatu perjalanan yang di dalamnya meliputi kegiatan mengonsumsi makanan lokal dari suatu daerah; perjalanan dengan tujuan utamanya adalah menikmati makanan dan minuman dan atau mengunjungi suatu kegiatan kuliner, mengunjungi pusat industri makanan dan minuman; serta untuk mendapatkan pengalaman yang berbeda ketika mengonsumsi makanan dan minuman yang ada di daerah tertentu (www.digilib.petra.ac.id).

Dengan demikian, wisata kuliner secara terminologis, berkaitan dengan kegiatan pariwisata yang berhubungan dengan makanan sebagai subjek penting dalam konteks ini. Makna dan nilai kegiatan ini terutama berkaitan dengan penggunaan makanan untuk kepentingan mengeksplorasi budaya baru. Pelbagai hal terkait dengan makanan dan budaya yang menyertainya yang ada pada satu tempat tertentu, yang sangat mungkin unik menjadi daya tarik kekuatan utama dalam konteks pemaknaan wisata kuliner ini. Long (2004:20) menyampaikan pandangannya sebagai berikut.

Culinary tourism is about food as a subject and medium, destination and vehicle, for tourism. It is about individuals food new to them as well as using food to explore new cultures and ways of being. It is about groups using food to 'sell' their histories and to construct marketable and publicity attractive identities, and it is about individuals satisfying curiosity. Finally, is is about the experiencing of food in a mode that is out of the ordinary, that steps outside the normal routine to notice difference and the power of food to represent and negotiate that difference.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disampaikan bahwa gagasan wisata kuliner itu lazimnya banyak terkait dengan keunikan atau kekhasan yang melekat pada tiap-tiap tempat atau daerah tertentu. Gagasan terkait tentang pemanfaatan pelbagai khazanah kearifan lokal ini bukan hanya terjadi dalam konteks

pengembangan wisata di Indonesia, melainkan juga menjadi pemandangan yang hampir sama di banyak pelbagai belahan dunia lainnya. Hal ini disebabkan pelbagai kearifan lokal yang ada di suatu tempat dengan segala keunikannya memang selalu menjadi daya tarik bagi orang asing yang berasal dari luar wilayah itu. Dalam kaitannya dengan hal tersebut bahkan *World Wide Fund for Nature* (WWF), memberikan penegasan (Burns, 2008:15) sebagai berikut.

Local communities reserve the right to maintain and control their cultural heritage and to manage the positive and negative impact that tourism brings. Tourism should therefore respect the rights and wishes of local people and provide opportunities for the community to participate actively in decision making and consultations on tourism planning and management issues. Local traditions should be taken into account in buildings, and architectural development should be in harmony with the environment and the landscape. The knowledge and experience of local communities in sustainable resources management can make in major contribution to responsible tourism. Tourism should respect and value local knowledge and experience, maximise benefits to communities, and recruit, train, and employ local people at all levels.

Dalam konteks Yogyakarta misalnya salah satu kekhasan wisata kulinernya misalnya adalah makanan yang bernama *gudhêg* dan juga bakpia pathuknya. Dua jenis makanan khas tersebut, bukan hanya dikenal di dalam negeri, melainkan juga di masyarakat mancanegara. Bahkan banyak referensi terbitan luar negeri yang menyampaikan informasi tentang kedua makanan khas dari Yogyakarta tersebut (Jeremy, 1989). Di samping itu, sebagaimana telah disinggung di atas, ada khazanah kekhasan atau keunikan baru dalam wisata kuliner di Yogyakarta adalah dengan menghadirkan konsep rumah makan yang menyampaikan kesan romantisisme dan eksotisme yang digali dari nilai-nilai bukan hanya daerah tetapi akar dari kesadaran kultural yang tradisional yakni desa, kampung dengan segala istilah dan konsep yang

kerap mengundang bukan hanya makna unik tetapi juga rasa kangen dan rindu. Misalnya adalah konsep warung yang bernama *Bumbu Desa*, *Bumbu Pawon*, *Kangen Desa*, dan masih banyak lagi nama dan konsep yang senada, yang keseluruhannya hendak menghadirkan kekuatan gagasan kerinduan akan eksotisme dan keunikan dari bagian dari gambaran lanskap keunikan kearifan budaya dan tradisi masa lalu kelokalan yang hendak dihadirkan dan diusung sebagai proyek katarsis kebudayaan kota metropolitan.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan

Sebagaimana telah disebutkan pada bagian pendahuluan di atas, bahwa penelitian ini direncanakan *multi years*, yakni selama dua tahun, dengan fokus yang berbeda untuk tiap tahunnya. Secara umum, untuk tahun pertama, difokuskan pada upaya pengembangan produk keramik fungsional untuk mendukung perlengkapan makan dan minum serta memasak (*tableware* dan *cookware*), yang bisa dipergunakan untuk mendukung wisata kuliner berbasis kearifan lokal yang ada di Yogyakarta. Kemudian untuk tahun kedua, difokuskan untuk kepentingan sosialisasi atau desiminasi dari produk keramik yang dikembangkan sebagaimana dimaksud di masyarakat, dengan sasaran utama, yakni sekolah dan industri mitra. Untuk sekolah direncanakan adalah SMK yang berbasis seni rupa dan kriya; sedangkan untuk masyarakat perajin, direncanakan di Pundong, Bantul, Yogyakarta.

Khusus untuk tahun pertama, pengembangan produk keramik sebagaimana dimaksud, diharapkan menjadi alternatif inovasi yang mempunyai kekuatan pesan yang cukup kuat untuk mendukung semakin tumbuh dan berkembangnya sektor pariwisata, khususnya dalam bidang kulinari di Yogyakarta.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat atau urgensi atau keutamaan penelitian ini dapat dideskripsikan dalam dua domain yakni teoretis dan praktis sebagai berikut.

1. Secara Teoretis

Sebagaimana telah disinggung di atas, bahwa hasil atau target luaran dari hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat keutamaan dari sisi pengembangan keilmuan khususnya kriya keramik, terutama terkait secara khusus dengan inovasi produk keramik fungsional untuk mendukung perlengkapan makan dan minum serta memasak (*tableware* dan *cookware*), yang bisa dipergunakan untuk mendukung wisata kuliner berbasis kearifan lokal yang ada di Yogyakarta. Di samping itu, inovasi ini juga terkait dengan pengembangan khazanah material atau bahan baku yang baru tanah liat untuk pembuatan keramik. Hal ini menjadi signifikan adanya, ketika dikaitkan dengan adanya fakta bahwa banyak keterbatasan terkait dengan ketersediaan stok atau deposit tanah liat klasik yang dijadikan sebagai bahan baku pembuatan keramik baik seni maupun fungsional, baik yang ada di Yogyakarta maupun di pelbagai tempat lain di Indonesia.

2. Secara Praktis

Sebagaimana juga halnya telah disampaikan di atas, bahwa kebermaknaan dari hasil atau target luaran penelitian ini sungguh mempunyai urgensi makna praktis bagi masyarakat, yang dapat dipetakan dalam tiga kategori. Pertama bagi pengembangan

pariwisata Yogyakarta, terutama untuk mendukung pengembangan infrastruktur atau perlengkapan pendukung wisata kuliner di Yogyakarta. Kedua, adalah bagi masyarakat perajin keramik terutama yang ada beberapa sentra di Yogyakarta, untuk kemungkinan mendapatkan wawasan baru terutama terkait dengan inovasi dan pengembangan materialnya yang unik, misalnya dalam konteks ini adalah yakni hasil hasil campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi. Ketiga adalah masyarakat dalam arti secara spesifik yakni persekolahan, hasil atau target luaran penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi penting bagi pengkayaan keilmuan Kriya Keramik, terutama terkait dengan pengembangan atau inovasi material baru yang mestinya dapat senantiasa dikembangkan dalam kesadaran berkeilmuannya. Bahkan dalam konteks yang spesifik, kebermanfaatan bagi sekolah SMK yang berbasis Seni Rupa dan Kerajinan ini merupakan satu hal yang amat strategis bagi komitmen pengembangan salah satu domain pendidikan vokasi yang mesti lebih diupayakan terus dimasa mendatang demi menjawab akan kebutuhan tenaga profesional dalam pembangunan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini secara keseluruhan adalah penelitian pengembangan (*research and development/R&D*) yang diadaptasi dari modelnya Gall, Gall, & Borg (2003). Penerapan model R&D-nya Gall, Gall, & Borg ini dengan cara mengkombinasikan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif dan sifatnya longitudinal. Dikatakan longitudinal, karena penelitian ini sifatnya berkelanjutan, untuk jangka waktu yang relatif panjang (Muhadjir, 2002:34), yang dalam konteks ini direncanakan selama dua tahun. Pendekatan R&D yang diadaptasi dan dikembangkan dari modelnya dalam penelitian Gall, Gall, & Borg (2003) ini, dalam pelaksanaan setiap tahunnya berbeda, sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam operasionalisasi metode ini, khususnya untuk tahap atau tahun pertama adalah sebagai berikut: 1) Studi pendahuluan (*Define*), yang di dalamnya terdapat kegiatan berupa pemetaan pelbagai jenis alternatif produk keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal Yogyakarta yang hendak dikembangkan; 2) Perancangan (*Design*), yakni merancang produk dan proses pengembangan; 3) Pengembangan (*Development*), yakni mengembangkan sistem teknologi proses

pemanfaatan lumpur Lapindo sebagai bahan baku keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal Yogyakarta; dan 4) Validasi.

B. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan karakter jenis data yang hendak dikumpulkan. Khusus untuk tahun pertama ini, yakni terkait dengan pengembangan produk keramik fungsional untuk pendukung wisata kuliner ini, secara mendasar dibedakan antara data-data kuantitatif dan kualitatif. Untuk data-data yang sifatnya kuantitatif, yakni terkait dengan berbagai data yang didapatkan dari hasil uji coba laboratorium, digunakan instrumen seperangkat alat uji atau tes laboratorium kimiawi dan studio keramik yang sesuai dengan substansi material dan kimiawi yang hendak dicari. Dalam konteks ini, uji kimiawi sebagaimana dimaksud terutama untuk kepentingan uji kemungkinan kandungan racun (*toxicity*). Sedangkan data-data kualitatif, yakni terutama terkait dengan data-data pengembangan model keramik fungsional dengan menggunakan instrumen observasi.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian khususnya untuk tahun pertama ini, dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis kuantitatif, khususnya untuk kepentingan uji laboratorium terhadap kemungkinan kandungan

racun (*toxicity*) terutama adalah timbal (Pb) yang terdapat pada bahan produk keramik yang dikembangkan ini. Sementara yang kedua, yakni analisis deskriptif kualitatif digunakan dalam konteks kepentingan terkait dengan analisis terhadap pengembangan *prototype* keramik fungsional pendukung perlengkapan kuliner yakni makan dan minum dan juga untuk memasak (*tableware/cookware*), terutama dalam konteks validasi ahli dalam *forum group of discusion* (FGD). Kemudian, untuk data kualitatif secara keseluruhan, digunakan teknik analisis deskriptif modelnya Miles dan Huberman (1992) yang di dalamnya tercakup tiga hal pokok, yakni, reduksi data, *display* (penyajian) data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana telah disampaikan pada sajian di Bab I bahwa penelitian tahun pertama ini, fokusnya adalah untuk mengembangkan prototipe produk untuk pemanfaatan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi guna kepentingan pembuatan keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta.

Deskripsi selengkapnya terkait dengan keseluruhan pengembangan produk keramik fungsional pendukung perlengkapan atau perabot makan dan minum, serta memasak (*tableware/cookware*), untuk mendukung wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta sebagaimana dimaksud, yakni sebagai berikut.

A. Studi Pendahuluan (*Define*)

Studi pendahuluan dalam konteks penelitian ini mencakup tiga hal atau kegiatan pokok. Pertama, melakukan studi pendahuluan ke beberapa rumah makan dalam rangka pemetaan dan identifikasi pelbagai perlengkapan wisata kuliner terutama yang menggunakan keramik yang merefleksikan kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Kedua, adalah kegiatan pengadaan bahan baku lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan produk keramik ini. Sementara ketiga adalah melakukan uji laboratorium kemungkinan kandungan racun (*toxicity*) terutama terkait dengan kandungan timbal (Pb) dan cadmium (Cd) terhadap produk keramik yang

akan dikembangkan. Perlu disampaikan bahwa ketiga tahapan itu, bukan sebagai kegiatan yang sifatnya hierarkhis, sehingga dalam pelaksanaan bisa dilakukan tahapan mana saja yang lebih awal atau sebaliknya kemudian atau akhir.

Pertama, melakukan studi pendahuluan ke beberapa rumah makan dalam rangka pemetaan dan identifikasi pelbagai perlengkapan wisata kuliner terutama yang menggunakan keramik yang merefleksikan kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Tahap ini merupakan tahap eksplorasi dimana peneliti mencari informasi terkait dengan produk perlengkapan wisata kuliner. Eksplorasi ini dilakukan dengan melakukan observasi di tempat yang berhubungan dengan wisata kuliner, diantaranya adalah di rumah makan *Bumbu Desayang* ada di daerah Sagan, Yogyakarta dan *Bumbu Pawon* atau *Rumah Makan Demangan* yang ada di kawasan Demangan, Catur Tunggal, Depok, Sleman.

Berdasarkan hasil observasi ini didapatkan beberapa hal yang dapat dijadikan pertimbangan untuk dilakukan perencanaan desain produk. Pertimbangan dalam hal pengembangan produk setempat menjadi sesuatu yang baru dan berbeda dari produk sebelumnya. Hal ini berarti setelah dilakukan proses eksplorasi ini didapatkan sebuah inspirasi dan gagasan baru mengenai produk keramik perlengkapan wisata kuliner di Yogyakarta. Berikut ini merupakan beberapa produk hasil observasi.



Gambar 1. Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 2. Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 3. Beberapa Produk Perlengkapan Wisata Kuliner dari Keramik
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Selain produk di atas, masih banyak lagi produk yang berkaitan dengan perlengkapan wisata kuliner di Yogyakarta, seperti wajan, *kuali*, *kêrên*, piring, gelas, lepek, tempat cuci tangan, dan beberapa macam produk lainnya. Berdasarkan hasil observasi itu menunjukkan bahwa sebenarnya produk keramik yang ada dan difungsikan sebagai pendukung perlengkapan atau perabot makan dan minum di beberapa rumah makan tersebut dapat dikatakan merupakan perlengkapan klasik tradisi yang digunakan pada zaman dahulu terutama di kampung-kampung atau desa, sebelum kemudian di zaman modern kekinian lebih banyak digantikan dengan pelbagai produk modern yang terbuat misalnya dari stenlis, alumunium, keramik porselin, plastik, dan lain sebagainya. Pelbagai peralatan keramik yang bernuansakan citra makna kampung atau desa di masa lampau itu, diharapkan menimbulkan kesan makna eksotisme dan juga romantisisme ingatan masa lalu, sehingga banyak orang yang tertarik.

Namun dari hasil observasi tersebut, ditemukan beberapa hal penting yang akan digunakan sebagai bahan untuk pengembangan produk keramik dalam konteks penelitian ini, yakni bahwa pelbagai produk keramik yang ada tersebut cenderung relatif bermakna umum, sehingga kurang adanya pesan tertentu yang khas baik terkait dengan bahan baku maupun dengan ikon penanda wilayah Yogyakarta. Berdasarkan hasil observasi inilah, maka dihasilkan pertimbangan penting dalam kaitannya dengan konteks pengembangan yang dapat dilakukan dalam penelitian ini, guna memberikan inovasi produk, khususnya dalam hal berkonteks pada nilai-nilai kearifan lokal

Yogyakarta. Dengan demikian, produk yang dihasilkan dapat menjadi ikon atau kekhasan tersendiri untuk Yogyakarta.

Paling tidak terdapat dua kekuatan penanda terhadap produk keramik yang dikembangkan dalam konteks ini, yakni dari sisi bahan bakunya yakni tanah liat hasil olahan dari campuran lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta. Sementara itu yang kedua adalah dengan memberikan ikon penanda khas tentang Yogyakarta. Dari hasil kegiatan FGD yang dilaksanakan kemudian disepakati bahwa penanda khas yang diharapkan menjadi sangat ikonik untuk tempat Yogyakarta adalah dengan mengedepankan identitas *branding* yang baru yang dimiliki Yogyakarta sejak tahun 2015 ini, yakni dengan istilah “Jogja istimewa”. *Branding* baru ini menggantikan yang ada sebelumnya yang berbunyi “Jogjakarta, *The Never Ending Asia*”. Pilihan atas penanda ikonik Yogyakarta tersebut berdasarkan pertimbangan, bahwa ikonik tersebut cukup kuat pada saat ini. Di samping itu adalah, bahwa penanda-penanda lainnya kiranya sudah terlampau klasik, misalnya terkait dengan kraton, tugu, batik, wayang, dan lain sebagainya. Kemudian, penanda tersebut diwujudkan dalam penerapannya dikombinasikan dengan pesan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta, yang memang menjadi bahan baku utama dalam pengembangan atau pembuatan produk keramik ini. Kombinasi di antara kedua penanda yang disatukan dalam karya keramik tersebut diharapkan memiliki kesan unik dan daya tarik yang khas.

Tahap kedua adalah kegiatan pengadaan bahan baku lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan produk keramik ini. Untuk kegiatan ini

dilaksanakan pada bulan Agustus 2015. Dapat disampaikan bahwa lokasi spesifik tempat pengambilan sampel lumpur Lapindo yang akan dijadikan bahan penelitian ini, yakni di Desa Karang Bendo, Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo, Jawa Timur, yang jaraknya sekitar 12 km sebelah selatan kota Sidoarjo. Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Gempol (Kabupaten Pasuruan) di sebelah selatan. Sebagaimana diketahui, bahwa banjir Lumpur Panas Sidoarjo atau Lumpur Lapindo atau Lumpur Sidoarjo, adalah peristiwa menyemburnya lumpur panas di lokasi pengeboran Lapindo Brantas Inc., di Dusun Balongnongo, Desa Renokenongo, Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, sejak tanggal 29 Mei 2006. Semburan lumpur panas ini telah mengakibatkan tergenangnya kawasan permukiman, pertanian, dan perindustrian di tiga kecamatan di sekitarnya, serta memengaruhi aktivitas perekonomian di Jawa Timur. Meskipun tempat atau lokasi pengambilan sampel lumpur ini dapat dikatakan cukup jauh dari lokasi semburan, namun dapat dikatakan bahwa kemungkinan sampel lumpur tersebut tidak ada perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan yang berada di dekat lokasi semburan. Karena memang semburan lumpur itu mengalir dan mengenai banyak wilayah, hingga jika dilihat, pemandangannya mirip lautan lumpur.



Gambar 4. Tim Peneliti sedang Mengambil Lumpur Lapindo di Sidoarjo
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 5. Tim Peneliti sedang Mengambil Lumpur Lapindo di Sidoarjo
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Sedangkan untuk mendapatkan sampel abu gunung Merapi diperoleh di Dusun Ngancar, Desa Glagahharjo, Kecamatan Cangkringan, Sleman, Yogyakarta, yang letaknya kurang lebih 5-7 km dari puncak gunung Merapi. Desa ini merupakan salah satu kawasan yang hancur, bukan hanya diterjang oleh awan panas, melainkan juga oleh luapan abu atau pasir dari erupsi gunung Merapi, sewaktu terjadi letusan tahun 2010 yang lalu.



Gambar 6. Tim Peneliti sedang Mengambil Abu Gunung Merapi
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Sementara itu tahap yang ketiga, adalah kegiatan terkait dengan uji laboratorium kemungkinan kandungan racun (*toxicity*) terutama terkait dengan kandungan timbal (Pb) dan cadmium (Cd) terhadap produk keramik yang akan dikembangkan, baik keramik glasir maupun non glasir, dapat disampaikan bahwa

tidak ditemukan atau tidak terdeteksi. Uji laboratorium ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2015, di laboratorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta.

B. Perancangan (*Design*)

Dalam tahapan perancangan (desaining) ini, terdapat dua hal utama yang dilaksanakan. Pertama, melakukan proses desaining untuk pembuatan model/*prototype* produk keramik fungsional pendukung peralatan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Kedua adalah melakukan perancangan terkait dengan pemberian penanda ikonik yang khas tentang Yogyakarta dan juga pesan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta, yang ada pada produk keramik yang dikembangkan.

1. Desain Produk Keramik Fungsional Berbasis Kearifan Lokal di Yogyakarta

Desain produk merupakan sebuah proses menemukan sebuah gambaran yang lengkap mengenai apa yang akan dibuat dan dimplementasikan dalam wujud yang nyata. Dalam hal ini membutuhkan tingkat kreativitas yang tinggi dimana pada pembuatan desain ini dilakukan pengembangan yang berdasarkan pada konteks kearifan lokal di Yogyakarta. Desain-desain yang dibuat menggunakan acuan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di berbagai tempat di Yogyakarta, khususnya yang berkaitan dengan peralatan wisata kuliner di Yogyakarta.

Desain produk yang dibuat dalam penelitian ini meliputi produk-produk yang terkait dengan perlengkapan wisata kuliner. Berkaitan dengan hal tersebut, proses pembuatan desain ini pada prinsipnya dilakukan dengan menerapkan metode

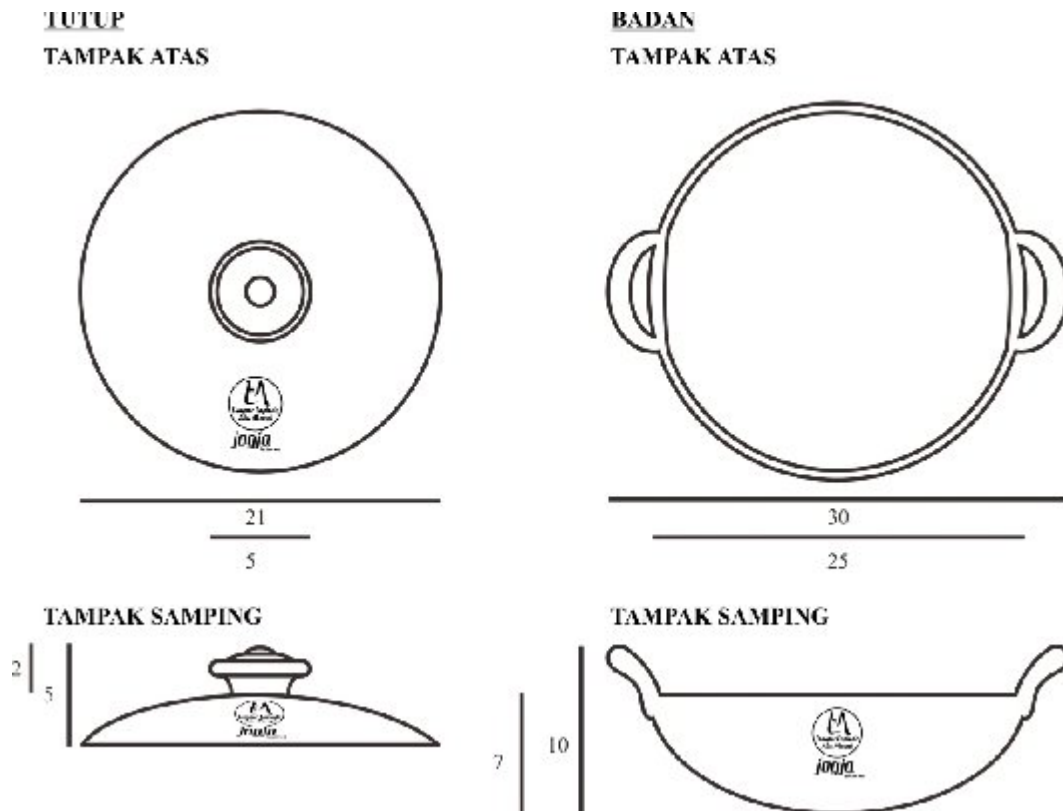
penciptaan karya seni, yaitu dimulai dengan eksplorasi, perencanaan, dan pembuatan produk.

Tahap eksplorasi merupakan tahap dimana peneliti mencari informasi terkait dengan produk perlengkapan wisata kuliner. Eksplorasi ini dilakukan dengan melakukan observasi di tempat yang berhubungan dengan wisata kuliner, diantaranya adalah di rumah makan *Bumbu Desa* dan *Bumbu Pawon* atau *Rumah Makan Demangan* yang ada di Yogyakarta. Berdasarkan hasil observasi ini didapatkan beberapa hal yang dapat dijadikan pertimbangan untuk dilakukan perencanaan desain produk. Pertimbangan dalam hal pengembangan produk setempat menjadi sesuatu yang baru dan berbeda dari produk sebelumnya.

Setelah tahap eksplorasi selesai dilakukan, dilanjutkan dengan proses perencanaan produk. Perencanaan ini dilakukan dengan menggambar produk dalam bentuk yang visual. Proses dimulai dengan mencoba-coba menggambar di atas kertas produk-produk yang akan dibuat. Gambar yang dibuat ini di dalamnya bukan saja menyangkut nilai-nilai estetis saja, namun juga mempertimbangkan ergonomi produk. Berdasarkan keestetisan desain, dibuat dengan merubah bentuk-bentuk menjadi sesuatu yang sedikit berbeda, sedangkan dari sisi ergonomi, pengolahan ukuran menjadi penting ketika dihadapkan pada ukuran yang sesuai dengan kenyamanan produk saat digunakan. Oleh karena jumlah produk yang dibuat cukup banyak (kurang lebih 35 buah), maka berikut ini akan diberikan beberapa contoh sebagai sampel terkait dengan proses desaining pembuatan produk keramik ini. Yang secara prinsip untuk keseluruhan produk yang dibuat ini, mempunyai kemiripan atau

kesamaan dalam pembuatan desainnya, hanya yang membedakan adalah jenis produknya saja.

Sebagai contoh adalah desain wajan. Dalam proses desain bentuk gagang atau kuping wajan disesuaikan dengan bentuk wajan itu sendiri, baik dari sisi penyesuaian alur bentuk maupun ukuran dan ketebalannya. Penyesuaian alur bentuk adalah bentuk kuping dibuat sedikit naik melebar keluar. Hal ini ditujukan agar dari sisi bentuknya didapatkan sebuah irama dimana lengkungan di dalam wajan diakhiri dengan sebuah alur yang nyaman untuk dilihat. Sedangkan dari sisi ukuran disesuaikan dengan ketebalan wajan, dan juga dari sisi lubang yang dibuat dengan sedemikian rupa, agar keempat jari dapat masuk dalam lubang pada saat mengangkat. Bentuk kuping dibuat tebal agar memberikan kesan kuat dan kokoh sehingga pada saat proses pengangkatan tidak dirasa akan patah maupun rusak. Selain itu, desain yang dibuat juga tutupnya. Konsep yang mencakup bentuk dan hadlanya. Bentuknya dibuat dengan menyesuaikan dengan wajannya yang melengkung, ukurannya disesuaikan dengan ukuran wajan agar pada saat diletakkan tutup tidak banyak bergeser dan mudah untuk diletakkan maupun diangkat. Sedangkan dari sisi *handle* dibuat sedemikian rupa agar pada saat proses pengangkatan dapat dilakukan dengan mudah dan aman untuk dipegang. Berikut ini merupakan hasil gambar kerja dari wajan.



Gambar 7. Gambar Kerja Wajan Bertutup
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

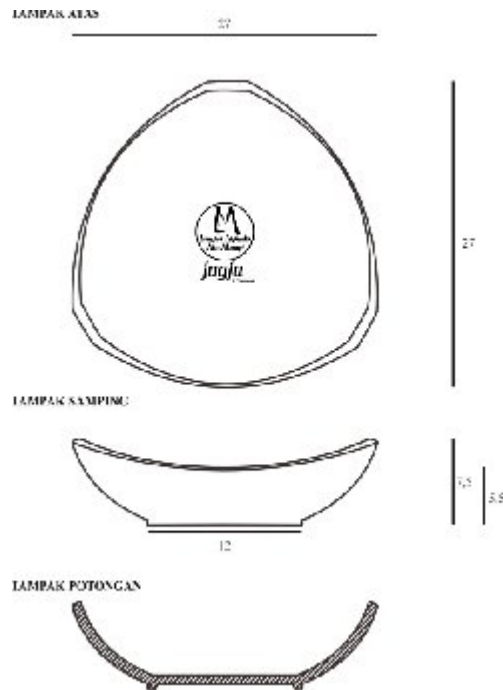
Gambar di atas merupakan gambar kerja yang meliputi tampak atas dan tampak samping. Selain itu, guna menunjukkan ketebalan dan bentuk bibir benda kerja, maka dibuat pula tampak potongan. Ketebalan menunjukkan ukuran ketebalan yang proporsional dari produk yang dibuat, sedangkan bentuk bibir menggambarkan ujung dari benda kerja yang dibuat agar nampak lebih indah dan nyaman untuk digunakan. Bentuk bibir yang tumpul dan bulat memberikan kesan aman untuk dipegang atau disentuh, dan juga dari sisi estetis juga menunjukkan kesatuan dari

keseluruhan bentuk benda kerja. Berikut ini merupakan gambar kerja wajan dengan tampak potongan.



Gambar 8. Gambar Kerja Wajan Tampak Potongan
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Hal di atas merupakan pembahasan mengenai desain produk wajan. Lain halnya lagi ketika membicarakan piring segitiga. Produk ini merupakan sebuah kreasi baru dimana biasanya piring hanya sekedar dibuat bulat saja. Piring dibuat dalam bentuk segitiga karena bentuk seperti ini masih jarang ditemukan dalam wisata kuliner. Dari segi estetis secara harmoni dan seimbang bentuk piring segitiga ini sangat terlihat, khususnya pada lengkungannya dan posisi penagmbilan ketiga sudut sehingga membentuk segitiga sama sisi. Sedangkan dari ergonomi yang menjadi pertimbangan pertama adalah keamanan, yaitu dilakukan dengan memberikan sebuah lengkungan pada sudut-sudut yang dirasa akan berbahaya pada tangan. Berikut ini merupakan gambar kerja piring segitiga.



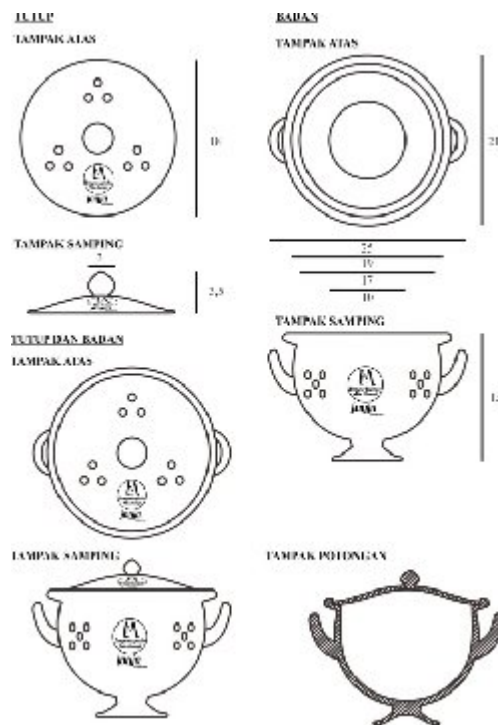
Gambar 9. Gambar Kerja Piring Segitiga
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Tampak atas menunjukkan gambaran piring dari ukuran dan bentuknya. Nampak dari ukurannya yang panjang dan lebarnya sama bahwa secara prinsip dalam pembuatannya terlebih dahulu dibuat lingkaran sempurna, selanjutnya dipotong sehingga membentuk piring yang demikian. Sedangkan dari sisi bentuknya menggambarkan bahwa bentuk segitiga yang diharapkan adalah segitiga sama sisi yang pada sudut-sudutnya dibuat dengan lebih fleksibel dan tidak kaku.

Gambar tampak samping menunjukkan gambaran dari sisi bentuk piring, khususnya ketinggian piring dan bentuk lengkungan dari kaki hingga bibir. Hal ini penting ketika dihadapkan pada bentuk estetis produk yang tepat sehingga nyaman untuk dilihat. Selain itu, tampak samping ini juga menunjukkan ketinggian yang

berbeda antara ujung sudut segitiga dan sisi tengahnya. Gambar ini juga menunjukkan sesuatu yang tidak tampak dari sisi atas yang hanya terlihat datar saja. Maka dari itu, tampak samping ini sangat menunjang dari keseluruhan gambar kerja untuk mendapatkan detail ukuran dan bentuknya.

Selain wajan dan piring segitiga, perencanaan desain produk yang dikembangkan adalah *cething* atau tempat nasi. *Cething* ini diadopsi dari bentuk tempat nasi pada umumnya yang terbuat dari besi atau alumunium. Namun, dalam hal ini desain dibuat untuk pembuatan desain produk keramik. Desain yang dibuat yaitu badan dan tutup *cething*. Berikut ini merupakan gambar kerja *cething*.



Gambar 10. Gambar Kerja *Cething*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Cething ini didesain dengan analisis kebutuhan untuk tempat nasi. Dari sisi ukuran ini ditentukan untuk menempatkan nasi dengan jumlah yang cukup banyak, sedangkan dari sisi bentuknya dibuat yang khas dengan bentuk ukuran *cething* pada umumnya. Hal ini dikarenakan bentuk ini sudah khas bagi masyarakat, hanya ditambahkan dan dirubah pada bagian pegangan tangan atau kupingnya, serta penambahan tutup pada bagian atasnya.

Bentuk *cething* dibuat dengan proporsional agar dalam penggunaannya tidak dirasa berat pada saat mengangkat. Tujuannya apabila *cething* diberi nasi berat yang diangkat tidak terlalu berat atau berlebihan. Maka dari itu, perhitungan mengenai ketebalannya sangat diperhitungkan. Pada bagian badan maupun tutupnya dibuat lubang-lubang yang berfungsi apabila nasi dalam kondisi panas, uap dapat keluar dengan lancar.

Keseluruhan desain produk keramik perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta ini dibuat dengan memperhatikan estetis dan ergonominya. Pengembangan dari hasil produk yang telah ada, khususnya pada pemberian tambahan yang memberikan ciri khas, sehingga memberi nilai estetis pada produk tersebut. Pengembangan produk paling banyak adalah mengenai bentuknya. Bentuk dikembangkan menurut dengan kebutuhan dengan mempertimbangkan kenyamanan. Contohnya adalah pada produk seperti piring yang tadinya sangat berat ketika diangkat, dikembangkan bentuknya dengan desain ketebalan yang proporsional. Selain itu, bentuk mangkuk yang kebanyakan hanya bulat saja dikembangkan menjadi bentuk segitiga, segiempat, segilima, dan oval, tak lain tujuannya adalah

mendapatkan bentuk yang baru dan unik, serta membuat kenyamanan produk yang lebih baik.

Bentuk-bentuk desain produk yang dibuat pada dasarnya sangat memperhatikan detail, khususnya pada ukuran dan bentuknya. Tujuannya adalah untuk mendapatkan bentuk yang bernilai estetis dengan berdasarkan ketentuan ergonomi, sehingga produk yang dihasilkan memiliki nilai estetis, aman, dan nyaman untuk digunakan. Selain itu, proses pengerjaan yang detail menggunakan aplikasi program desain grafis, yaitu *Corel Draw*. Pemilihan program ini lebih ditujukan pada kemudahan dan kenyamanannya untuk membuat desain yang detail, rumit, dan banyak perhitungan presisi.

Proses pembuatan desain dengan aplikasi *Corel Draw* dimulai dengan membuat desain gambar pada kertas, kemudian dimasukkan dalam PC dalam bentuk gambar, selanjutnya dibuat ulang gambar yang dibuat menggunakan *Tool* yang ada pada aplikasi ini. Pembuatan ulang dilakukan dengan cara merapikan bentuk dan menyempurnakannya. Dalam hal ini adalah mengurangi bagian yang tidak diperlukan dan menambahkan bagian yang baik untuk menunjang bentuk yang lebih baik dari gambar. Dengan demikian, desain produk keramik perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta ini dibuat dengan banyak pertimbangan dan pengembangan, pada akhirnya desain yang telah selesai dibuat siap untuk diimplementasikan dalam wujud yang nyata, yaitu menjadi keramik fungsional, yang dalam proses pembuatannya meliputi berbagai tahap, seperti pengolahan tanah, pembentukan, pembakaran, dan pengglasiran.

Hasil dari proses perencanaan ini adalah gambar kerja yang telah dimodifikasi dan dikembangkan dengan sedemikian rupa, sehingga menghasilkan desain-desain yang unik dan khas Yogyakarta. Berdasarkan hasilnya yang sejumlah 19 gambar kerja. 19 gambar kerja tersebut merupakan jumlah variasi produk yang telah dikembangkan secara kreatif. Dari 19 gambar kerja tersebut secara prinsip terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu perlengkapan masak, perlengkapan makan, dan perlengkapan minum. Kategori perlengkapan masak meliputi *keren*, *wajan*, *kuali*, dan *kendi*. Sedangkan perlengkapan makan meliputi *piring persegi*, *mangkuk buah bulat*, *mangkuk sayur*, *mangkuk kecil*, *mangkuk buah oval*, *cething*, *piring segitiga*, *piring segilima*. Pada perlengkapan minum adalah *teko set* yang meliputi *teko*, *gelas*, dan *lepek*. Namun perlu disampaikan bahwa untuk produk keramik kategori perlengkapan memasak dalam hal ini dalam pemfungsian realnya dalam konteks rumah makan tidak dalam pengertian yang sebenarnya yakni untuk memasak, melainkan lebih untuk menaruh tempat masakan baik sayuran, lauk maupun minuman sebelum dihidangkan menggunakan tempat makan dan minum. Karena untuk memasak makanan dan minuman yang ada tetap menggunakan peralatan standar modern yang ada, misalnya menggunakan pelbagai jenis *panci aluminium* atau sejenisnya.

Semua gambar kerja tersebut merupakan perlengkapan yang bersifat primer dalam wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta. Adapun tujuannya adalah guna memperhitungkan dan peluang produk keramik untuk dapat masuk pada setiap lokasi wisata kuliner di Yogyakarta. Selain itu, dengan membuat desain produk primer ini dapat dijadikan sebuah inovasi bagi dunia wisata kuliner di Yogyakarta

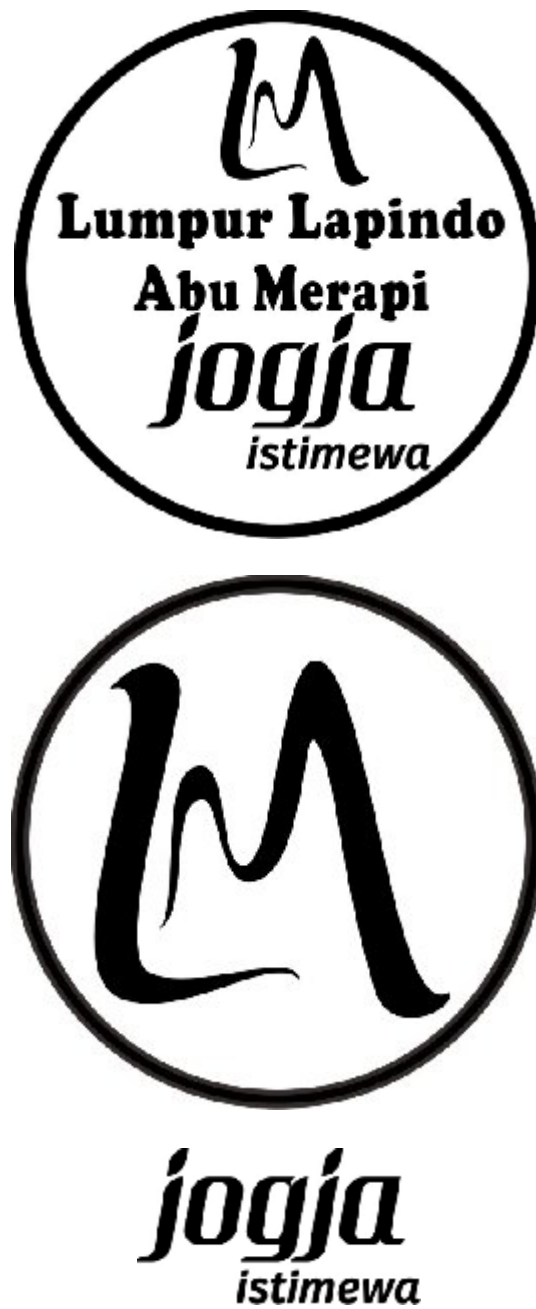
bahwa sesuatu yang bersifat baru dan unik tidak selalu berkaca pada konteks kekinian, namun juga inovasi juga dapat berbasis kearifan lokal. Dengan demikian, perencanaan ini menghasilkan gambar kerja produk keramik yang berbasis kearifan lokal di Yogyakarta dengan penuh pertimbangan, khususnya nilai estetis dan ergonominya, sehingga gambar kerja yang dibuat ini dapat dijadikan acuan untuk proses implementasi produk dalam wujud keramik yang bernilai estetis tinggi dengan pertimbangan ergonomi yang berbasis kearifan lokal Yogyakarta.

2. Desain Penanda Keramik Fungsional Berbasis Kearifan Lokal Yogyakarta

Sebagaimana disampaikan sejak awal bahwa paling tidak terdapat dua kekuatan penanda dalam konteks inovasi pembuatan produk keramik ini, yakni pertama, adalah dari sisi bahan bakunya, yakni tanah liat olahan hasil campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta. Sementara yang kedua, adalah identitas terkait dengan lokalitas ke-Yogyakarta-an. Kedua hal ini secara kombinitif, diharapkan memberikan kesan penanda khas yang kuat terhadap keberadaan produk keramik ini. Oleh karena itu, setelah melalui proses perencanaan dengan mempertimbangkan berbagai hal, termasuk masukan dari beberapa pihak (terutama ahli desain, keramik, dan juga ahli budaya) sewaktu dilaksanakan FGD, kemudian disepakati penanda sebagaimana dimaksud yakni berupa satu gambar atau semacam logo yang merefleksikan kedua substansi pesan tersebut, yakni pesan terkait dengan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi, serta kelokalan Yogyakarta.

Untuk penanda yang terkait dengan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi, diwujudkan dalam bentuk semacam logo yang diwujudkan dalam dua bentuk, yakni simbol tulisan LM yang telah distilisasi yang berarti lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi, serta tulisan lumpur Lapindo Abu Gunung Merapi. Sementara itu untuk penanda kekhasan kelokalan Yogyakarta diputuskan berupa logo *city branding* Yogyakarta yang terbaru yakni berupa kata-kata slogan yang berbunyi “jogja istimewa”. Sebagaimana diketahui bahwa *city branding* dapat dikatakan sebagai strategi dari suatu kota atau wilayah untuk membuat *positioning* yang kuat di dalam benak masyarakat, seperti layaknya *positioning* sebuah produk atau jasa, sehingga kota dapat dikenal secara luas baik regional ataupun global. Untuk konteks Indonesia, jauh sebelum konsep *city branding* muncul, sudah banyak kota yang telah memiliki *positioning* jati diri kuat yang dapat dianggap sebagai cikal bakal sebuah citra (*branding*). Contohnya Kota Bandung sebagai ‘kota kembang’ atau ‘paris van java’. Kota Denpasar sebagai ibukota Provinsi Bali sebagai ‘pulau dewata’. Termasuk juga Yogyakarta diposisikan sebagai ‘kota pelajar’ atau ‘kota budaya’.

Dalam proses pembuatan penanda tersebut, sebelumnya sempat terfikirkan untuk mencoba mengedepankan beberapa ikonik khas Yogyakarta yang selama ini dikenal luas di masyarakat misalnya, tugu, kraton, malioboro, wayang, batik, kersi, andhong, dan masih banyak lagi yang lainnya. Namun setelah mempertimbangkan pelbagai hal yang ada, maka keputusan menggunakan slogan terbaru Yogyakarta, yakni “jogja istimewa” dianggap yang cukup paling kuat. Berikut adalah penanda produk keramik sebagaimana yang dimaksud.



Gambar 11. Desain Penanda Identitas Keramik yang Akan Dikembangkan
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

C. Pengembangan (*Development*)

Pada fokus tahapan pengembangan produk keramik ini dapat dikatakan merupakan proses yang memakan waktu yang paling panjang dari keseluruhan proses yang ada. Di dalamnya terdapat beberapa tahapan kegiatan, yakni mulai dari melakukan pengolahan bahan baku tanah liat campuran antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi sampai pada kegiatan pembentukan dan juga pembakaran. Berikut adalah sajian selengkapnya terkait dengan tahapan proses pengembangan produk keramik sebagaimana dimaksud.

1. Pengolahan Bahan Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Dalam hal ini akan dibahas mengenai cara pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi. Pengolahan tanah liat dilaksanakan di P4TK Seni dan Budaya Yogyakarta. Secara prinsip pengolahan tanah ada dua, yaitu teknik basah dan teknik kering. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Proses pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dilakukan dengan kedua teknik tersebut. Berikut ini adalah penjelasan mengenai pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi sebagai bahan utama pembuatan produk kreamik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta.

a. Pengolahan Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo Dan Abu Gunung Merapi Dengan Teknik Basah

Pengolahan tanah liat dengan teknik basah dilaksanakan di P4TK Seni dan Budaya Yogyakarta. Teknik ini memiliki keunggulan, yaitu khususnya pada penghematan tenaga yang dikeluarkan serta kecepatan dalam proses pengolahannya. Selain itu, dalam pengolahannya juga dapat dilakukan dalam skala yang banyak sekaligus atau dalam satu waktu saja.

Proses pengolahan tanah liat ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan, pencacahan dan pengeringan, perendaman, pengadukkan, penyaringan, pencampuran, pengurangan kadar air dalam tanah, serta pengulian dan pemeraman. Semua kegiatan tersebut dilaksanakan secara bertahap dan berkesinambungan antara tahap satu dengan yang lainnya. Berikut ini merupakan penjelasan pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi dengan teknik basah.

1) Persiapan Alat Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Persiapan alat pada pencampuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi ini dilakukan di studio keramik P4TK seni dan budaya Yogyakarta. Alat yang diperlukan untuk melakukan teknik basah ini adalah meliputi timbangan, bak perencaman tanah, blunger, karung, dan saringan 60 *mesh*. Berikut adalah penjelasan mengenai fungsi dari alat yang diperlukan untuk pengolahan tanah teknik basah.

- 1) Timbangan, berfungsi untuk menimbang berat lumpur Lapindo pada kondisi kering sesudah dijemur dibawah terik matahari, dan juga untuk menimbang abu gunung Merapi pada kondisi kering.

- 2) Bak perendaman tanah, bak ini berfungsi untuk merendam lumpur Lapindo setelah dijemur di bawah terik matahari. Bak yang digunakan berbentuk tong besar. Hal ini ditujukan agar dapat mampu menampung lumpur Lapindo dalam jumlah yang besar.
- 3) Blunger, merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengaduk bubur tanah liat dengan jumlah yang banyak.
- 4) Karung, dimanfaatkan untuk proses pengurangan kadar air dalam tanah liat setelah proses pencampuran.
- 5) Saringan 60 *mesh*, saringan ini terbuat dari kawat baja yang tersusun menjadi sebuah jaring yang kuat untuk menyaring lumpur Lapindo pada kondisi basah dan abu gunung Merapi pada kondisi kering.

2) Pencacahan dan Pengeringan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Pencacahan secara prinsip ditujukan untuk mengecilkan ukuran bongkahan lumpur Lapindo menjadi ukuran yang kecil. Pencacahan dilakukan dengan cara menumbuk lumpur Lapindo yang diberikan alas di bawahnya menjadi ukuran yang cukup kecil, sehingga mempercepat proses pengeringan. Pencacahan dilakukan bersamaan dengan proses pengeringan langsung di bawah sinar matahari, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 12. Proses Pencacahan dan Pengeringan Lumpur Lapindo
(Sumber:Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Dalam pengerjaannya tidak memakan waktu yang lama, khususnya pada tahap pencacahan. Pencacahan dilakukan dengan memukul-mukul lumpur Lapindo menggunakan palu hingga menjadi ukuran yang kecil dan bahkan hingga menjadi bubuk. Kadar air yang terkandung dalam lumpur Lapindo yang tidak terlalu banyak mempercepat proses pencacahan ini. Kendala yang dialami hanyalah lengket-lengket lumpur Lapindo pada palu sehingga kadang harus dibersihkan dahulu untuk memudahkan proses pencacahan. Proses ini memakan waktu satu hari penuh hingga benar-benar lumpur Lapindo menjadi ukuran yang cukup kecil dan cepat untuk proses pengeringan.

Pada proses pengeringan sendiri memakan waktu tiga hari untuk lumpur Lapindo benar-benar kering. Proses pengeringan ini pada dasarnya ditujukan untuk mempercepat proses perendaman. Semakin kering lumpur Lapindo akan semakin cepat pula penyerapan air pada saat perendaman. Selain itu, pengeringan ini bertujuan untuk mengukur berat kering sebelum proses perendaman dilakukan. Hal ini ditujukan pada pembuatan formula tanah liat yang akan dibuat, yaitu berat kering lumpur Lapindo dibandingkan dengan berat kering abu gunung Merapi. Dengan demikian, lumpur Lapindo yang dalam kondisi kering siap untuk direndam dalam bak perendaman tanah.

3) Perendaman Lumpur Lapindo

Perendaman merupakan proses dimana lumpur Lapindo yang dalam kondisi kering dilakukan dalam bak untuk kemudian diberikan air yang merendamnya. Namun, sebelum perendaman dilakukan terlebih dahulu lumpur Lapindo ditimbang menggunakan timbangan. Berdasarkan hasil penjumlahan semua tanah, menunjukkan bahwa berat keseluruhan lumpur Lapindo pada kondisi kering adalah sekitar 250 kg. Berikut ini adalah proses saat penimbangan lumpur Lapindo dalam kondisi yang kering.



Gambar 13. Proses Penimbangan Lumpur Lapindo
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Setelah didapatkan berat kering kemudian lumpur Lapindo mulai direndam menggunakan bak perendaman. Proses ini memakan waktu selama dua hari penuh hingga lumpur Lapindo siap untuk tahap selanjutnya, yaitu pengadukkan. Proses perendaman lumpur Lapindo dilakukan hingga secara keseluruhan lumpur Lapindo dalam bak perendaman menjadi bubur. Guna keperluan pengecekan, sesekali bubur tanah liat diaduk menggunakan sebuah stik kayu. Apabila dirasakan dalam pengadukan terasa berat, maka tingkat kebasahan tanah liat belum merata, namun jika diaduk dengan mudah maka kondisi kebasahan bubur lumpur Lapindo telah merata dan siap untuk diaduk menggunakan mesin blunger. Berikut ini adalah kondisi lumpur Lapindo dalam bak perendaman.



Gambar 14. Proses Perendaman Lumpur Lapindo dalam Bak Perendaman
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

4) Pengadukkan Lumpur Lapindo dalam Blunger

Proses pengadukkan lumpur Lapindo menggunakan alat yang disebut dengan Blunger. Alat ini pada dasarnya ditujukan untuk membuat bubur tanah liat agar secara keseluruhan tanah liat mendapatkan kadar air yang sama dan tidak ada gumpalan dalam lumpur Lapindo. Setelah dua hari dalam perendaman lumpur Lapindo cukup encer dan siap untuk proses pengadukkan menggunakan mesin Blunger. Proses pemindahan dari lumpur Lapindo yang berada dalam bak perendaman ke dalam Blunger menggunakan gayung. Berikut ini adalah proses pengadukkan lumpur Lapindo dalam blunger.



Gambar 15. Proses Pengadukan Lumpur Lapindo dalam Blunger
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Dalam proses pengadukkan menggunakan blunger ini memakan waktu yang cukup singkat, yaitu hanya sekitar 3 jam. Setelah proses pengadukan selesai kemudian kran pada blunger dibuka agar lumpur Lapindo yang sudah menjadi bubur keluar dan masuk pada ember untuk siap disaring. Hasil dari proses pengadukkan ini adalah bubur lumpur Lapindo dengan kadar air yang cukup banyak. Maka dari itu, dilakukan proses yang disebut dengan pengendapan. Proses pengendapan lumpur Lapindo ini membutuhkan waktu satu hari penuh hingga benar-benar lumpur Lapindo mendendap ke bawah dan akan terdapat sisa air di atas permukaan lumpur Lapindo. Air tersebut kemudian dibuang hingga hanya tersisa lumpur Lapindo saja.

5) Penyaringan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Tahap setelah proses pengadukan dan pendendapan adalah penyaringan lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi menggunakan saringan yang berukuran 60 mesh. Perlu diketahui disini bahwa dalam pengolahan antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi ini berbeda. Lumpur Lapindo diolah dengan teknik basah agar dengan mudah diolah dengan jumlah yang banyak. Sedangkan abu gunung Merapi diolah dengan teknik kering karena secara kondisi abu gunung Merapi mudah untuk diolah dalam kondisi yang kering.

Proses penyaringan lumpur Lapindo menggunakan saringan 60 mesh cukup cepat dan tidak memakan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan dengan teknik basah lumpur Lapindo lebih mudah untuk disaring dibandingkan dengan teknik kering. Kondisi lumpur Lapindo yang padat antar partikel menjadikan secara prinsip sulit untuk diolah dengan teknik kering. Adapun bila ingin diolah menggunakan teknik kering, keadaan lumpur Lapindo harus benar-benar kering, sehingga memungkinkan untuk diubah menjadi butiran-butiran yang sangat kecil dan memasuki saringan 60 *mesh*. Sedangkan apanila diolah dengan teknik basah, sifat tanah yang padat antar partikel itu dapat diregangkan dengan bantuan air, sehingga memungkinkan partikel tanah menjadi lebih lebar dan mudah untuk masuk dalam penyaringan. Berikut ini adalah proses penyaringan lumpur Lapindo.



Gambar 16. Proses Penyaringan Lumpur Lapindo
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Partikel yang terkandung dalam lumpur Lapindo serta kadar minyak pada lumpur Lapindo membuatnya mudah untuk dikerjakan ketika dalam kondisi yang cukup basah menyerupai bubur. Penyaringan dilakukan dengan menggunakan semacam papan kayu kecil untuk memudahkan lumpur Lapindo masuk ke dalam penyaringan. Kotoran yang tertinggal di dalam saringan tidak terlalu banyak, yaitu paling banyak adalah kerikil kecil. Sedangkan yang masuk ke dalam penyaringan adalah partikel tanah yang cukup kecil yang seperti debu.

Apabila lumpur Lapindo disaring dalam kondisi basah, abu gunung Merapi diolah dalam kondisi kering, yaitu setelah abu gunung Merapi di jemur hingga kering kemudian ditimbang dan disaring menggunakan saring yang sama, yaitu berukuran

60 *mesh*. Dalam prosesnya penyaringan abu gunung Merapi lebih cepat dibandingkan penyaringan lumpur Lapindo. Hal ini dikarenakan ukuran partikel abu gunung Merapi yang serupa debu, sehingga mudah untuk disaring. Berikut ini adalah proses penyaringan abu gunung Merapi.



Gambar 17. Proses Penyaringan Abu Gunung Merapi
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

6) Pencampuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Pencampuran adalah proses dimana antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dicampur menjadi satu dengan perbandingan 50:50. Pencampuran dilakukan dengan memasukkan abu gunung Merapi dan lumpur Lapindo yang sebelumnya telah dihitung berat keringnya ke dalam mesin Blunger. Tahap selanjutnya adalah proses pengadukkan dengan mesin Blunger, yaitu membutuhkan waktu sekitar 3 jam untuk

mendapatkan hasil yang benar-benar merata. Setelah kedua bahan dicampur secara merata sempurna, dilanjutkan dengan menuangkan bubur tanah liat pada bak penampungan untuk kemudian dilakukan pengurangan kadar air dalam tanah liat.

7) Pengurangan Kadar Air dalam Tanah Liat

Tahap ini pada dasarnya sudah hampir sampai tahap akhir dari keseluruhan proses pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi. Pada prinsipnya proses ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu bak gibs. Namun, jika secara keseluruhan bahan yang harus diolah pada bak gibs, maka waktu yang akan diperlukan hingga semua bahan siap diuli akan lama. Maka dari itu, dalam proses pengurangan kadar air ini dilakukan dengan cara memasukkan bubur tanah liat ke dalam sebuah karung hingga penuh. Selanjutnya karung berisi bubur tanah liat itu ditiriskan diatas sebuah got dan di bawah terik sinar matahari. Teknik ini tidak memakan waktu yang lama dan dapat menampung secara keseluruhan bahan yang ada dalam satu kali olah. Tahap ini dilakukan selama tujuh hari hingga air yang terkandung dalam tanah liat berkurang dan siap untuk diuli. Secara prinsip teknik mengikuti sifat air yang hakikatnya adalah turun. Ketika bubur tanah liat dibekam dalam karung, kandungan air dalam tanah akan mengendap ke bawah hingga keluar melalui pori-pori karung yang besar. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa tetesan air yang keluar dari karung itu sangat jernih dan bening, tidak keruh seperti saat bercampur dengan lumpur Lapindo. Berikut ini adalah proses dimana bubur tanah liat dikurangi kadar airnya.



Gambar 18. Proses Pengurangan Kadar Air dalam Tanah Liat dengan Karung
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

8) Pengulian Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Kondisi yang tepat tanah liat untuk siap diuli adalah ketika kadar air dalam tanah tidak terlalu banyak ataupun tidak terlalu sedikit. Ketika kadar air dalam tanah liat terlalu banyak menyebabkan proses pengulian terganggu karena lengket di tangan. Sedangkan ketika kadar air dalam tanah liat terlalu sedikit menjadikan tanah liat menjadi sulit untuk diuli atau keras, dalam hal ini juga berhubungan erat dengan kurangnya tingkat keplastisan tanah liat pada saat diuli.

Proses pengulian ini secara prinsip adalah membentuk kelastisan dalam tanah liat sehingga memiliki kemampuan untuk dibentuk. Pada tahap ini terlebih dahulu diambil sedikit tanah untuk diuli, apabila kadar air yang dibutuhkan sudah siap, maka

keseluruhan tanah pun juga siap untuk diuli. Pengulian dilakukan dengan menggulung seongkah tanah liat yang diambil dari meja gibs dengan menggunakan tangan di atas kanvas yang tebal dan kering. Proses pengulian dilakukan berkali-kali dan beberapa kali pula dilakukan pengujian keberadaan gelembung udara dan tingkat keplastisan tanah. Berikut ini adalah proses pengulian tanah liat.



Gambar 19. Proses Pengulian Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Proses pengujian keberadaan gelembung dalam tanah liat dilakukan dengan memotong tanah liat dengan kawat pemotong menjadi beberapa bagian, kemudian dilihat apakah terdapat gelembung di dalamnya. Setelah dilakukan uji gelembung udara sebanyak dua kali, selanjutnya adalah pengujian tingkat keplastisan tanah, yaitu dengan mengambil sebagian kecil bongkahan tanah untuk dibuat pilinan. Setelah itu

pilinan dilengkungkan dan dibengkokkan, bila terdapat retakan pada pilinan menunjukkan bahwa tingkat keplastisan tanah liat masih kurang, apabila sebaliknya atau tidak ada retakan saat dilengkungkan dan dibengkokkan, maka tanah liat sudah memiliki tingkat kelastisan yang baik. Hanya sekali saja dilakukan pengujian keplastisan kemudian tanah liat diuli lagi dan kemudian dimasukkan ke dalam plastik untuk diperam. Berikut ini adalah proses pemeraman tanah liat siap pakai.



Gambar 20. Proses Pemeraman Tanah Liat Siap Pakai
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Pada prinsipnya pemeraman dilakukan untuk menghomogenkan tanah liat yang sudah plastis. Pemeraman ini juga bertujuan untuk mengurangi kadar racun yang terkandung dalam tanah liat. Secara hakikatnya semakin lama pemeraman dilakukan semakin homogen pula tanah liat tersebut. Dengan demikian, keadaan

tanah liat ini menjadi sangat baik ketika proses pembentukannya, dalam hal ini adalah dimulai dari pengulian, pembentukan, pengeringan, hingga pada tahap finishing.

b. Pengolahan Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi dengan Teknik Kering

Pengolahan tanah liat dengan teknik kering dilakukan pula dalam penelitian ini. Secara prinsip proses pengolahan teknik kering ini hampir sama dengan teknik basah dalam pembahasan sebelumnya, yaitu untuk mendapatkan tanah liat yang siap pakai atau siap untuk dibentuk. Teknik kering memiliki keunggulan dalam hal ketepatan ukuran berat perbandingan antara lumpur Lapindo dengan abu gunung Merapi ketika akan dilakukan pencampuran. Selain itu, kadar air yang digunakan dalam pengolahannya mempercepat proses pengulian karena dapat mengatur sendiri kadar air yang dibutuhkan tanah liat. Pengolahan tanah liat dengan teknik kering ini meliputi beberapa tahapan, yaitu mulai dari persiapan alat, pengeringan, penumbukkan dan penyaringan, pencampuran, serta pengulian dan pemeraman. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai pengolahan tanah liat dengan teknik kering.

1. Persiapan Alat Pengolahan Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Alat alat yang digunakan dalam proses pengolahan tanah liat teknik kering ini pada dasarnya berbeda dengan teknik basah. Teknik ini hanya membutuhkan peralatan yang sederhana dan tidak membutuhkan alat yang banyak. Peralatan yang diperlukan untuk keperluan teknik kering ini adalah seperti palu kayu, ember,

saringan 60 *mesh*, kanvas tebal, timbangan, serta kompor dan wajan. Semua peralatan tersebut digunakan pada proses pengolahan dilakukan. Berikut ini adalah fungsi dari alat yang digunakan untuk teknik kering ini.

- a) Palu kayu atau *ganden*, merupakan alat yang digunakan untuk proses penumbukkan lumpur Lapindo menjadi butiran-butiran halus.
- b) Ember, dalam hal ini digunakan untuk menampung bongkahan lumpur Lapindo, abu gunung Merapi, hasil saringan bongkahan lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi, tempat air, dan tempat pencampuran antara lumpur Lapindo dengan abu gunung Merapi.
- c) Saringan 60 *mesh*, digunakan untuk menyaring lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi. Pertimbangan pemilihan ukuran ini adalah terkait dengan hasil penyaringan, yaitu benar-benar lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi tanpa kotoran seperti krikil, batu, plastik, dan kotoran lainnya.
- d) Kanvas tebal, terkait dengan ini adalah digunakan untuk proses pengulian tanah liat campuran lumpur Lapindo dengan abu gunung Merapi.
- e) Timbangan, alat ini digunakan untuk menimbang lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi sebelum dicampur.
- f) Kompor dan wajan, dalam hal ini pertimbangan dengan proses pengeringan yang dibutuhkan untuk teknik kering ini memang harus benar-benar kering, sehingga mempermudah proses penumbukkan. Alat ini digunakan untuk mengeringkan lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi hingga dalam kondisi yang sangat kering.

3. Pengeringan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Tahap pertama dalam proses pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dengan teknik kering adalah pengeringan. Tahap ini penting ketika dihadapkan pada tahap selanjutnya, yaitu penumbukkan dimana kondisi tanah harus benar-benar kering dan bahkan sangat kering hingga saat ditumbuk langsung membentuk butiran-butiran kecil debu. Apabila kondisi lumpur Lapindo masih menadung air dengan kadar yang tinggi, maka akan mengakibatkan proses penumbukkan menjadi sulit, seperti lengket pada palu, menendap, dan menempel pada alas, dan sulit untuk disaring. Maka dari itu, pada tahap awal ini pengeringan dilakukan terlebih dahulu.



Gambar 21. Proses Pengeringan Lumpur Lapindo Menggunakan Kompor Gas
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Pengeringan dilakukan menggunakan kompor gas dan wajan. Penggunaan alat ini pada dasarnya ditujukan untuk mengolah lumpur Lapindo dalam skala yang kecil. Dalam pertimbangan kecepatan dalam pengeringan dan jumlah lumpur Lapindo yang sedikit juga, maka pengeringan dengan menggunakan kompor gas ini dapat dilakukan. Apabila melihat kondisi tanah dengan hasil dari pengeringan dengan di bawah terik matahari dan hasil dimasak dengan kompor gas menunjukkan bahwa tingkat kekeringan yang dihasilkan dengan menggunakan kompor gas lebih sedikit kandungannya. Hal ini dikarenakan panas yang dihasilkan lebih merata dan tidak banyak terbuang dan juga tingkat kepanasan pada saat mengeringkan pun juga dapat diatur sedemikian rupa untuk mempercepat proses mengeringkan lumpur Lapindo.

Proses mengeringkan lumpur Lapindo ini dimulai dengan mempersiapkan terlebih dahulu kompor gas dan wajan yang akan digunakan. Selanjutnya wajan mulai dipanaskan sambil menuangkan sedikit demi sedikit bongkahan kecil lumpur Lapindo ke dalam wajan hingga terisi penuh. Kemudian proses mengeringkan didiamkan untuk beberapa saat hingga terlihat asap-asap diantara lumpur Lapindo. Tahap selanjutnya adalah mengaduk-aduk lumpur Lapindo hingga semuanya merata panasnya secara keseluruhan. Proses mengeringkan ini membutuhkan waktu 20 menit dalam sekali masak hingga lumpur Lapindo benar-benar kering. Setelah lumpur Lapindo kering dilanjutkan dengan menuangkannya di atas alas yang terbuat dari semacam kanvas untuk kemudian ditunggu hingga sedikit dingin dan kemudian mulai ditumbuk. Proses pendinginan pun juga tidak memakan waktu yang lama, hanya sekitar 10-15 menit kondisi lumpur Lapindo sudah dingin.

Secara prinsip sama dengan proses mengeringkan lumpur Lapindo, abu gunung Merapi dikeringkan juga menggunakan kompor gas. Pada saat kondisi panas abu gunung Merapi akan menggumpal dan mendidih seperti air yang mendidih, bergelembung dan berasap-asap. Dalam proses pemerataan tingkat kekeringan, maka dilakukan pula pengadukkan hingga semua bagian abu gunung Merapi rata. Selanjutnya abu gunung Merapi dituang ke dalam ember untuk didinginkan dan dapat mulai langsung disaring. Hal ini pada dasarnya karena kondisi abu gunung Merapi sudah dalam bentuk butiran pasir, sehingga tidak perlu untuk dilakukan penumbukkan.

4. Penumbukkan dan Penyaringan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Tahap selanjutnya dalam proses pengolahan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi adalah penumbukkan. Penumbukkan lumpur Lapindo ini ditujukan untuk mendapatkan kondisi lumpur Lapindo dari bentuk bongkahan menjadi pasir bahkan dalam bentuk butiran debu. Dikatakan butiran debu dalam hal ini karena hasil saringan memang sangat kecil seperti debu.

Pada tahap ini secara sistematis berselingan dengan proses panyaringan dimana setelah proses penumbukkan langsung hasil tumbukkan itu disaring. Dalam tahap ini tenaga yang dibutuhkan lebih banyak dan waktu yang diperlukan cukup lama. Hal ini dikarenakan untuk membuat bongkahan lumpur Lapindo menjadi sekecil butiran debu tidak mudah. Hanya sebagian kecil saja yang dapat tersaring dan

jatuh dalam ember penampungan debu lumpur Lapindo, selainnya adalah lumpur Lapindo yang berukuran pasir dan tidak dapat tersaring, maka dilakukan penumbukkan lagi hingga menjadi butiran-butiran debu. Maka dari itu, dalam tahap penumbukkan ini memakan waktu yang cukup lama, namun lumpur Lapindo yang dihasilkan benar-benar halus dan tidak ada kotoran, seperti kerikil, plastik, atau bahan lainnya yang dapat membuat keramik menjadi pecah pada saat proses pembakaran.



Gambar 22. Proses Penumbukan Lumpur Lapindo Menggunakan Palu
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa hanya sekitar 40%-60% dari jumlah lumpur yang disaring menggunakan saringan berukuran 60 *mesh* yang jatuh ke dalam ember penampungan. Dalam proses penyaringan ini juga dibantu

dengan alat yaitu semacam papan kayu kecil untuk memudahkan lumpur Lapindo masuk ke dalam ember penampungan.



Gambar 23. Proses Penyaringan Lumpur Lapindo dengan Saringan 60 Mesh
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Berbeda halnya dengan abu gunung Merapi yang dalam proses penyaringannya hanya membutuhkan waktu yang cukup singkat. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa 85%-96% dalam setiap penyaringannya dapat masuk ke dalam ember penampungan di bawahnya. Bentuk abu gunung Merapi yang sudah debu lebih kecil dibandingkan dengan lubang yang berada dalam saringan, sehingga mudah untuk disaring. Maka dari itu, dalam proses penyaringan abu Merapi lebih mudah dan lebih cepat dilakukan dari pada lumpur Lapindo.

5. Pencampuran Antara Lumpur Lapindo dengan Abu Gunung Merapi

Setelah dilakukan penyaringan dengan menggunakan saringan 60 *mesh*, proses selanjutnya adalah pencampuran antara lumpur Lapindo dengan abu gunung Merapi. Pada tahap ini terlebih dahulu dimulai dengan penimbangan kedua bahan, yaitu dengan formula 50:50 (50% lumpur Lapindo dan 50% abu gunung Merapi). Dalam proses penimbangannya dan setiap pencampurannya dilakukan dengan masing-masing bahan dihitung berat 5 kg, sehingga dalam sekali pencampuran diperoleh berat kering tanah liat, yaitu 10 kg. Berat ini dalam proporsional pencampuran cukup mudah untuk dilakukan karena tenaga yang dibutuhkan untuk pencampuran dan pengulian tidak terlalu banyak.

Tahap selanjutnya setelah dilakukan penimbangan adalah pencampuran, yaitu dengan menempatkan kedua bahan dalam satu wadah ember, kemudian dilanjutkan dengan mencampurkan kedua bahan dalam kondisi kering menggunakan kedua tangan hingga merata. Pencampuran antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi mudah untuk diamati, selanjutnya setelah kedua bahan tercampur, kemudian dilanjutkan dengan memberikan air sedikit demi sedikit pada pencampuran kedua bahan tersebut. Tahap ini membutuhkan perhitungan yang hati-hati, khususnya penakaran air yang tepat. Hal ini dikarenakan apabila kadar air terlalu banyak akan membuat tanah liat menjadi cair sehingga mempersulit proses pengulian karena lengket dengan tangan, sedangkan apabila kadar airnya terlalu sedikit akan membuat tanah sulit untuk disatukan dan diuli. Maka dari itu, proses pemberian air dilakukan dengan memberikan air sedikit demi sedikit sehingga didapatkan dalam kondisi yang

proporsional untuk diuli. Pada akhirnya percampuran kedua bahan antara lumpur Lapindo dengan abu gunung Merapi siap untuk memasuki tahap selanjutnya, yaitu pengulian.

6. Pengulian dan Pemeraman Tanah Liat Campuran Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi

Tahap akhir dari serangkaian proses pembuatan tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dengan teknik kering ini adalah pengulian dan pemeraman. Setelah proses pencampuran telah selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah dilakukan pengulian di atas kanvas. Pemulihan bahan kanvas karena bahan ini mudah untuk menyerap air dan tidak lengket untuk dilakukan proses pengulian.

Proses pengulian dimulai dengan mengambil adonan tanah liat yang sudah campur dengan air, yaitu sekitar sepertiga dari keseluruhan adonan. Tahap selanjutnya adalah proses pengulian di atas kanvas. Pengulian dilakukan dengan cara menggulung secara keseluruhan bagian tanah menggunakan kedua tangan. Kekuatan dan konsistensi pengulian diperlukan guna mendapatkan tingkat keplastisan tanah liat yang baik. Pengulian yang terlalu kuat dilakukan hanya akan memberikan efek masuknya gelembung di dalam tanah, sedangkan apabila pengulian dilakukan dengan terlalu lemah, keplastisan tanah tidak akan terbentuk dalam adonan tanah liat. Maka dari itu, dalam proses pengulian ini dilakukan dengan hati-hati dengan konsistensi kekuatan kedua tangan pada saat menguli.



Gambar 24. Proses Pengujian Gelembung dalam Tanah Liat
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Seperti halnya proses pengolahan tanah liat dengan teknik basah yang menguji coba tingkat keplastisan dan kadar gelembung dalam tanah. Pada teknik kering ini juga dilakukan proses pengujian tersebut. Hal ini dikarenakan untuk mempermudah proses selanjutnya, yaitu pada saat pembentukan benda kerja. Pengujian gelembung dilakukan sebanyak 2 kali dalam satu adonan tanah, sedangkan untuk pengujian tingkat keplastisan tanah dilakukan sekali saja karena sifat tanah liat ini sudah plastis. Setelah pengujian selesai dilakukan, dilanjutkan dengan proses pengemasan tanah liat ke dalam plastik untuk kemudian diperam dalam bak pemeraman. Pada akhirnya didapatkan tanah liat yang plastis, bebas gelembung udara, dan homogen, serta siap untuk melalui proses pembentukan.

2. Pembuatan Prototipe Produk

Terkait dengan pembuatan prototipe produk keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta ini terbagi atas beberapa tahapan, yakni pembuatan produk dan pembakaran serta pengglasiran. Ketiga tahapan tersebut penting dilaksanakan dimana dalam pembuatan prototipe ini adalah proses implementasi dari hasil perencanaan yang dibuat sebelumnya, yaitu 19 gambar kerja. Semua gambar kerja tersebut merupakan jumlah variasi produk yang telah dikembangkan sedemikian rupa, yang terdiri dari tiga kategori, yaitu perlengkapan masak, perlengkapan makan, dan perlengkapan minum. Kategori perlengkapan masak meliputi keren, wajan, kual, dan kendi. Sedangkan perlengkapan makan meliputi piring persegi, mangkuk buah bulat, mangkuk sayur, mangkuk kecil, mangkuk buah oval, *cething*, piring segitiga, piring segilima. Pada perlengkapan minum adalah teko set yang meliputi teko, gelas, dan lepek. Selengkapny merupakan sajian mengenai proses pembuatan prototipe produk keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta.

a. Pembuatan Produk Keramik

Pembahasan mengenai pembuatan produk keramik merupakan sebuah proses lanjutan dari pembuatan desain produk keramik. Pembuatan produk adalah proses realisasi dari desain yang telah dibuat menjadi produk nyata sesuai dengan gambar kerja. Dalam proses produksi keramik didominasi dengan teknik putar *centering* dikarenakan gambar kerja yang dihasilkan kebanyakan adalah bentuk silindris.

Tahap-tahap produksi keramik dengan teknik putar *centering* meliputi beberapa tahapan yaitu, persiapan bahan, pembentukan keramik, *finishing*, dan pengeringan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai tahapan teknik putar *centering*.

1. Persiapan Bahan

Tahap persiapan bahan merupakan proses awal sebelum memulai pembentukan keramik, yaitu dengan mengolah tanah liat untuk siap pakai. Persiapan dimulai dengan menguli tanah liat campuran dari lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dengan menggunakan meja gibs untuk mengurangi kadar air atau menambah kadar air pada tanah liat tergantung pada tingkat kelembaban tanah liat pada saat diuli. Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting dimana tanah diolah sedemikian rupa hingga di dalam tanah tidak mengandung gelembung udara yang dapat menyebabkan retak dan pecah saat pembakaran dilakukan.

Dalam proses persiapan ini adalah dengan memotong tanah liat setelah diuli dengan menggunakan kawat pemotong menjadi beberapa bagian, kemudian dilihatlah pada hasil potongan tersebut apakah terdapat gelembung di dalamnya atau tidak, apabila pada tanah liat terdapat gelembung udara maka dilakukan pengulian lagi dan dilakukan pemotongan lagi hingga tidak ada gelembung udara di dalamnya, apabila tidak terdapat gelembung berarti tanah liat siap untuk proses selanjutnya; yaitu uji keplastisan tanah. Dalam proses pengulian untuk menghilangkan gelembung pada tanah liat ini dilakukan sebanyak tiga kali dikarenakan tanah liat ini sejak awal pengolahan tanah sudah dipersiapkan sedemikian rupa agar mudah untuk digunakan.



Gambar 25. Proses Pengujian Keplastisan Tanah Liat
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Pengujian keplastisan tanah liat bertujuan untuk mengetahui sifat fisik tanah liat. Plastisitas adalah suatu sifat tanah liat yang mampu mempertahankan bentuk akhir walaupun proses pembentukan telah selesai dilaksanakan. Proses pengujian ini dilakukan dengan membuat pilinan sebesar jari kemudian dilengkungkan atau dibengkokkan dan diamati apakah dipilinan terdapat retakan atau tidak. Apabila pilinan terdapat retakan maka tanah liat perlu ditambah dengan *clay*, namun apabila pilinan tidak terdapat retakan maka tanah liat siap untuk dipakai. Dalam pengujian keplastisan tanah liat ini dilakukan hanya satu kali karena sudah sangat plastis. Berdasarkan serangkaian proses tadi maka didapatkan tanah liat yang plastis, bebas gelembung, dan siap untuk dibentuk menjadi produk dengan teknik putar *centering*.

Persiapan bahan ini tanah liat ini dilaksanakan langsung dalam jumlah yang banyak untuk meminimalkan waktu dalam proses pembuatan. Hal ini dikarenakan proses menguli merupakan tahapan yang cukup lama dan banyak menguras tenaga. Maka dari itu, pengulian dilakukan dalam jumlah yang banyak sekaligus, sehingga dalam tahap selanjutnya tidak perlu menguli lagi dan tidak banyak merepotkan proses pembentukan keramik dengan teknik putar *centering*.

2. Pembentukan Keramik dengan Teknik Putar *Centering*

Teknik putar *centering* merupakan salah satu teknik pembentukan keramik yang cukup sulit dan membutuhkan alat pembantu sebagai perantara untuk pembentukannya. Teknik putar *centering* dipilih karena disesuaikan dengan gambar kerja hasil pembentukan desain produk. Dominasi bentuk produk yang silindris adalah alasan utama dipilihnya teknik putar *centering*. Hal ini dikarenakan banyaknya variasi bentuk produk dengan jumlah produk yang sedikit. Dengan pembentukan teknik putar *centering* sangat dimungkinkan untuk membuat produk bentuk silindris dengan cepat, bahkan lebih cepat dari pada teknik cetak. Hal ini dikarenakan teknik cetak memerlukan masa jenuh dan penyerapan air dalam lumpur tanah liat yang cukup lama. Selain itu, teknik putar *centering* juga memberikan ruang yang lebih luas untuk berkreasi sesuai dengan kebutuhan, mulai dari bentuk, ketebalan, dan ukuran.

Tahap pembentukan keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta ini pada dasarnya sama dengan teknik putar *centering* pada umumnya, yaitu dimulai dengan persiapan alat dan bahan,

penempatan papan landasan, *centering*, *coning*, *opening and raising*, *forming*, dan *finishing*. Berikut ini adalah penjelasan dari pembentukan produk ini dengan teknik putar *centering*.

a) Persiapan Alat dan Bahan

Tahap ini merupakan tahap dimana dilakukan persiapan alat dan bahan untuk pembentukan keramik teknik putar *centering*. Alat yang diperlukan adalah seperti putaran, ember, butsir, penggaris, kaliper, spons, papan landasan, kawat pemotong, dan jarum kawat. Sedangkan bahan yang disiapkan adalah tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi dan air. Berikut ini adalah penjelasan mengenai alat dan bahan yang digunakan:

- a. Putaran merupakan alat utama dalam pembentukan keramik teknik putar *centering*, dalam pembuatan produk ini yang digunakan adalah putaran manual.
- b. Ember yang digunakan sebanyak dua buah, yaitu satu untuk air dan yang satunya untuk tempat pembuangan sisa tanah saat pembentukan.
- c. Butsir merupakan alat pengikis badan keramik yang diperlukan pada saat *finishing*.
- d. Penggaris digunakan untuk mengukur produk pada saat pembentukan sesuai dengan gambar kerja dengan memperhatikan kadar penyusutan tanah liat.
- e. Kaliper atau jangka digunakan untuk mengukur ukuran produk dari sisi diameter.
- f. Spons dimanfaatkan untuk mengurangi kadar air yang menggenang pada saat pembentukan keramik. Selain itu, spons juga digunakan untuk menghaluskan permukaan keramik pada akhir pembentukan badan keramik.

- g. Papan landasan yang dimaksud adalah papan berbentuk lingkaran yang terbuat dari kayu sebagai papan landasan membentuk keramik untuk teknik putar centering.
- h. Kawat pemotong terbuat dari baja yang kecil yang cukup lentur untuk memotong tanah liat pada saat pembentukan keramik, khususnya untuk mengurangi tinggi badan keramik.
- i. Jarum kawat digunakan untuk mengantisipasi adanya gelembung pada saat proses pembentukan keramik, yaitu dengan cara menusuk bagian tanah yang menggelembung dan memencetnya hingga tak ada gelembung di dalamnya.
- j. Tanah liat campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi yang digunakan adalah dengan formula perbandingan 50:50. Hal ini dikarenakan pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa formula ini adalah yang lain ideal, khususnya pada pembentukan keramik teknik putar centering yang membutuhkan keplastisan yang tinggi.
- k. Air merupakan bahan yang cukup penting yang berfungsi untuk membantu proses pembentukan, khususnya pada tahap *centering* dan *forming*.

b) Penempatan Papan Landasan

Tahap ini adalah awalan sebelum pembentukan dilakukan pada teknik putar *centering*. Tujuan dari penggunaan papan landasan ini adalah agar pada saat proses pembentukan telah selesai dilaksanakan, benda kerja mudah untuk dipindahkan. Penggunaan papan landasan dengan bentuk bundar adalah untuk mempermudah

penempatan papan landasan dan juga untuk tidak mengganggu pada saat proses pembentukan dilakukan.

Dalam prosesnya pemasangan papan landasan menggunakan tanah liat yang disaputkan ke papan putaran, dilanjutkan dengan menempatkan papan landasan pada bagian tengah putaran, kemudian menekan papan landasan pada papan putaran yang telah dilapisi tanah liat, selanjutnya menguncinya dengan memberikan tanah liat dibagian pinggirnya.



Gambar 26. Proses Menempatkan Papan Landasan pada Papan Putaran
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Berhubungan dengan pengerjaan, papan landasan yang dipersiapkan sebanyak dengan jumlah benda kerja yang akan dikerjakan. Hal ini terkait dengan proses

selanjutnya setelah benda kerja terbentuk di atas papan landasan, yaitu untuk memudahkan proses *finishing*.

c) *Centering*

Tahap *centering* pada pembentukan teknik putar *centering* merupakan tahap pertama yang harus dilaksanakan, yaitu dengan membentuk tanah untuk memusat ke tengah putaran tanpa ada sebuah geseran. Tahap ini memegang peranan yang sangat penting, khususnya untuk tahap-tahap selanjutnya. Tahap *centering* ini dilakukan dengan cukup mudah dan cepat dikarenakan keplastisan tanah liat yang tepat untuk proses pembentukan teknik putar *centering*. Kadar air yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit menjadikan kelengketan tanah liat terhadap tangan juga tidak terlalu terasa.



Gambar 27. Proses *Centering* dalam Teknik Putar *Centering*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Proses *centering* yang paling cepat adalah ketika membentuk benda berbentuk mangkuk, piring, gelas, dan benda yang berukuran kecil. Terkait dalam tahap ini adalah mengenai kemampuan tangan untuk membentuk tanah memusat pada tengah-tengah putaran seperti setengah bola akan terasa lebih mudah dikarenakan jumlah tanah yang sedikit sehingga tangan tidak perlu mengeluarkan banyak tenaga untuk memusatkan tanah.

Sedangkan untuk pembentukan benda kerja yang agak besar seperti kendi, wajan, mangkuk sayur, dan keren membutuhkan tenaga lebih untuk memusatkan tanah di tengah putaran keramik. Namun, dalam pelaksanaannya tidak terdapat kendala yang berarti.

Proses *centering* juga terkait dengan ukuran diameter kaki benda keramik yang akan dibuat. Dikarenakan tahap ini adalah yang pertama maka ini menjadi acuan untuk memberikan ukuran pada kaki keramik nantinya. Hal ini menjadi pertimbangan yang vital ketika terlalu berlebihan nantinya akan mengakibatkan keborosan bahan pada saat finishing, sedangkan apabila terlalu kecil akan membuat ukuran kaki keramik tidak sesuai dengan ukuran pada gambar kerja. Maka dari itu, perhitungan sejak pada tahap *centering* ini dilakukan guna mendapatkan hasil yang optimal.

d) *Coning*

Tahap *coning* adalah serangkaian tahapan dari proses sebelumnya, yaitu *centering*. *Coning* merupakan tahap dimana tanah liat dibentuk menjadi kerucut guna

menghilangkan gelembung yang terkandung dalam tanah dan juga membentuk alur keplastisan tanah sesuai dengan arah putaran. Alur keplastisan merupakan sebuah alur tanah dimana kesinambungan atau kesatuan antar partikel tanah membentuk jalur yang melingkar. Adanya alur plastisitas tanah akan memberikan kemudahan untuk tahap selanjutnya.



Gambar 28. Proses *Coning* dalam Proses Putar *Centering*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Tahap *coning* dilakukan lebih dari satu kali pada setiap benda kerjanya untuk mempermudah proses pembentukan selanjutnya. Pada tahap ini pula akan tercipta sebuah keterkaitan dengan tahap *centering*, yaitu khususnya dalam membentuk ukuran diameter bawah tanah liat. Pada awalnya tanah liat dibentuk kerucut dengan ujung lancip di atasnya dengan cara menekan bagian bawah tanah liat dengan

tangan dan menaikannya, kemudian ditekan menggunakan telapak tangan bagian tengah menuju kebawah sambil tangan satunya menahan agar bentuknya tidak terlalu melebar. Hal tersebut dilakukan beberapa kali hingga tanah liat terasa memiliki alurnya dan dirasa tidak ada gelembung di dalamnya.

Dalam proses *coning* ini hampir sama dengan tahap *centering*, dimana bentuk yang dihasilkan dari tahap *coning* adalah bentuk tabung, sedangkan tahap *centering* adalah berbentuk setengah bola. Bentuk tabung hasil dari tahap *coning* berbeda-beda pada setiap benda kerja. Seperti gelas dan mangkuk maka tabung yang dibentuk adalah meninggi ke atas, sedangkan apabila membentuk benda kerja seperti piring dan lepek, maka tabung berbentuk melebar sesuai dengan diameter gambar kerja.

e) *Opening and Raising*

Tahap selanjutnya adalah *opnening andraising* adalah proses dimana tanah liat yang sudah *center* siap untuk dibentuk. Dimulai dengan *opening*, yaitu dengan menempatkan ibu jari pada bagian tengah atas tabung, kemudian menekannya ke dalam namun tidak sampai dasar. Hal ini dikarenakan adanya perencanaan untuk nantinya bagian dasar dibentuk untuk kaki keramik. Sedangkan tahap *raising* adalah tahap dimana lubang yang telah dibuat dilebarkan sesuai dengan bentuk yang diinginkan atau lebih tepatnya adalah membuka bagian atas benda kerja untuk lebih mudah dibentuk.

Tahap ini memerlukan air untuk prosesnya, dikarenakan air akan dengan mudah terserap kedalam tanah dan menjadi pelicin bagi tangan untuk melakukan

penetrasi pada bagian dalam benda kerja. Pada benda kerja dengan ukuran kecil tahap ini cukup cepat untuk dilakukan dan cukup mudah, sedangkan untuk benda dengan ukuran yang besar membutuhkan waktu yang sedikit lama. Hal ini dikarenakan pada benda kerja berukuran kecil lebih mudah untuk dijangkau hanya dengan ibu jari saja, namun untuk benda berukuran besar harus menggunakan tiga jari tengah secara bersamaan. Pada tahap ini air yang digunakan tidak terlalu banyak karena dikhawatirkan akan mengurangi tingkat kemampuan tanah untuk dibentuk, karena apabila tanah terlalu lembek akan menimbulkan benda kerja menjadi tidak kuat untuk dibentuk sehingga hasil akhirnya akan berubah bentuk. Selain itu juga kebanyakan kadar air juga akan meningkatkan tingkat penyusutan pada benda kerja.



Gambar 29. Proses *Opening and Raising* dalam Proses Putar *Centering*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

f) *Forming*

Tahap *forming* adalah proses dimana tanah liat mulai dibentuk sesuai dengan gambar kerja yang telah dibuat. Tahap ini memerlukan tingkat kecermatan dan kesabaran yang tinggi karena harus tenang dalam membentuk. Tanah liat tidak dapat serta merta dipaksakan untuk dibentuk, namun tangan harus mengikuti alur keplastisan tanah sambil bentuk tanah liat diarahkan sesuai dengan keinginan.

Pada tahap *forming* atau pembentukan pada dasarnya berbeda-beda antara benda kerja satu dengan yang lainnya. Pada benda kerja dengan bentuk tabung gelas akan lebih mudah untuk dibentuk. Saat proses *opening and raising* dilakukan, tahap *forming* ini juga dilakukan, yaitu dengan menekan dengan menggunakan kedua tangan. Pertemuan antara kedua jari yang ada di dalam benda kerja dan di luar. Tangan bagian dalam menekan keluar, sedangkan tangan bagian luar menahan tekanan tangan bagian dalam, selanjutnya dengan hati-hati sesuai dan perlahan-lahan sesuai dengan alur kelastisan tanah liat dinaikkan sesuai dengan ketinggian yang diperlukan. Benda kerja yang berbentuk tabung dibentuk hanya dengan dinaikkan saja atau ditambah ketinggiannya. Namun yang tidak boleh dilupakan adalah tingkat ketebalan benda yang diperlukan. Sesekali benda kerja ditusuk menggunakan jarum kawat untuk mengukur ketebalan benda kerja saat dikerjakan. Toleransi ketebalan yang dibuat adalah dengan memberikan ketebalan basah pada ukuran lebih dari 3 mm dari ketebalan pada gambar kerja.



Gambar 30. Tahap *Forming* dalam Proses Putar *Centering*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Berbeda halnya dengan tahap pembentukan benda kerja yang berbentuk piring dan mangkuk. Benda kerja piring lebih sulit untuk dibentuk khususnya untuk melebarkan tanah sesuai dengan diameter yang diperlukan, namun tetap konsisten dengan tinggi benda kerja yang rendah. Tanah liat tidak boleh terlalu basah karena akan menyebabkan bagian bibir piring menjadi tidak merata. Maka dari itu, pembentukan piring menjadi lebih sulit. Sedangkan untuk mangkuk lebih mudah untuk dibentuk karena secara prinsip sama dengan membuat gelas tabung. Hanya saja setelah tinggi yang diperlukan telah didapatkan, barulah kemudian mulai dari bagian atas dilebarkan sesuai dengan ukuran diameter mangkuk. Selanjutnya membentuk ketebalan yang tepat dan merata untuk benda kerja.

Setelah dibahas proses pembentukan gelas, piring, dan makuk akan berbeda proses pembentukan benda kerja yang berbentuk menyerupai guci, seperti kuali dan keren. Pada benda kerja yang ini diperlukan pengetahuan yang lebih untuk membentuknya. Hakikatnya prosesnya itu sama dengan pada saat membuat gelas, yaitu dengan membentuk tabung dengan ketinggian yang diharapkan, kemudian menekan tabung tersebut dari bawah kearah keluar hingga membentuk bagian yang monojol sesuai yang pada gambar kerja. Pada saat tahap ini dilakukan tangan satunya tetap menahan badan dari luar agar benda kerja tidak terlalu melebar dan mempertahankan bibir keramik agar tidak melebar.

Lain lagi apabila membahas mengenai tahap pembentukan tutup benda kerja. Tutup kendi dan tutup wajan yang berukuran besar pada dasarnya dalam pembuatannya hampir sama dengan pembuatan mangkuk, hanya saja lebih melebar. Fokus utama dalam pembuatan tutup adalah bagian dalamnya, sedangkan pada bagian luarnya menjadi domian utama ketika proses *finishing* dilakukan. Hal ini dilakukan karena apabila yang menjadi fokus utama dalam pengerjaan adalah bagian luar akan mempersulit proses *finishing* dan juga akan terjadi pemborosan bahan ketika harus mengeruk bagian dalam tutup. Selain itu, pembuatan tutup dilaksanakan langsung setelah badan utama telah selesai karena mempertimbangkan tingkat penyusutan tanah dan tingkat kekeringan benda kerja. Perbedaan tingkat penyusutan dan kekeringan akan berpengaruh pada tingkat ketepatan antara bibir badan keramik dengan tutupnya.

Pembahasan selanjutnya adalah pembentukan teko dan tutupnya. Benda kerja ini adalah yang paling rumit dibandingkan dengan benda kerja lainnya. Pada saat pembentukan badannya dilakukan seperti pembentukan kendi, hanya pada bagian bibirnya dibentuk adanya dudukan untuk tutupnya. Dalam hal ini pembuatannya dilakukan dengan membentuk sebagian dari bibir keramik untuk ditekan kebawah sehingga terbentuklah dudukan tutup teko. Sedangkan untuk tutupnya dibuat dengan membuat sebuah ring yang berdiameter seukuran dengan dudukan tutup teko pada badan teko. Sedangkan mengenai pembuatan moncong teko ini memiliki tingkat kesulitan tersendiri. Ketika dihadapkan pada tanah liat yang berbentuk tabung dengan diameter tidak lebih dari 5 cm kemudian memberikan lobang di tengahnya hingga dasar, kemudian menaikannya hingga tinggi yang diharapkan, selanjutnya mengecilkan bagian atasnya dengan cara menekan bagian yang diharapkan dengan kedua tangan hingga sesuai yang diharapkan.

Dalam tahap *forming* atau pembentukan ini pada prosesnya tidak mengalami kendala yang berarti. Benda kerja yang telah selesai dibentuk kemudian dipotong pada bagian bawahnya menggunakan kawat pemotong dan memotong juga pada bagian bawah papan landasan. Proses selanjutnya adalah tahap dimana benda kerja diangin-anginkan hingga mencapai tingkat kadar air setengah kering, yaitu antara 3-6 jam tergantung pada ukuran benda kerja, ketebalan benda kerja, dan kadar air di dalamnya.

3. *Finishing*

Kegiatan *finishing* merupakan proses terakhir dalam serangkaian proses pembentukan keramik dengan teknik putar *centering*. Proses *finishing* dilakukan setelah benda kerja selesai dibentuk dan telah mencapai pada tingkat setengah kering. *Finishing* ini terbagi menjadi 2, yaitu finishing badan keramik dan tutup. Proses finishing pada badan keramik meliputi pembentukan kaki pada bagian bawah badan keramik, pembentukan dan penghalusan bagian dalam dan luar badan keramik, pembentukan bibir keramik, serta penempelan aksesoris pendukung badan keramik.

Pertama, pembuatan kaki pada bagian bawah keramik ditujukan untuk memberikan ruang untuk dapat digelasir dan agar memperindah permukaan badan keramik. Dalam pembentukannya dimulai dengan memotong kembali badan keramik dengan menggunakan kawat pemotong. Selanjutnya badan keramik dibalik dengan bagian bibir menempel pada papan putaran dengan *center* yang telah sedikit dilapisi air dan pada bagian pinggirnya diberikan gumpalan kecil tanah sebanyak empat buah. Hal ini bertujuan agar badan keramik tidak bergerak pada saat proses finishing. Setelah terpasang kemudian pada bagian yang akan dibuat kaki diratakan terlebih dahulu menggunakan butsir, kemudian diambil titik tengah untuk menentukan ukuran diameter kaki yang akan dibuat sesuai dengan gambar kerja. Selanjutnya mengikis sedikit demi sedikit badan keramik dengan menggunakan butsir hingga terbentuk kaki keramik. Dalam pembuatan kaki disesuaikan dengan gambar kerja yang telah dibuat.

Kedua, pembentukan dan penghalusan bagian dalam dan luar badan keramik. Setelah terbentuknya kaki keramik, kemudian badan keramik dibalik dan ditempatkan kembali secara center pada papan putaran. Proses pembentukan difokuskan pada pembuatan ketebalan badan keramik secara sama dan merata. Hal ini dikarenakan pada bagian bawah benda kerja akan lebih tebal dibandingkan dengan bagian tengah dan atas. Hal ini pada dasarnya wajar karena sifat air pada saat pengeringan yang membawa sebagian tanah liat untuk turun mengendap pada bagian bawah badan keramik. Dalam membentuk ketebalan yang merata beberapa kali benda kerja dicek dengan menusukkan jarum kawat pada bagian-bagian tertentu dan membandingkannya dengan bagian yang lain. Setelah ketebalan yang merata didapatkan, selanjutnya adalah penghalusan menggunakan butsir kawat secara menyeluruh. Guna mendapatkan hasil yang optimal agar pori-pori tanah tidak nampak dan halus, dilakukanlah penghalusan dengan menggunakan plastik, yaitu dengan menempelkan plastik pada bagian jari kemudian menekannya pada permukaan badan keramik hingga halus dan merata.

Ketiga, pembentukan bibir keramik dilakukan setelah serangkaian proses sebelumnya dilakukan. Bagian bibir keramik memiliki peran yang sangat penting, khususnya menunjang keindahan dan kerapian benda kerja. Bibir keramik dibentuk dengan menggunakan butsir kawat. Sedangkan bersangkutan dengan bentuk bibir disesuaikan dengan benda kerja yang dibuat. Pada benda keraja seperti gelas, piring, dan mangkuk cenderung akan terkesan tipis dikarenakan berhubungan dengan kemudahan untuk membawa dan penggunaannya. Sedangkan pada benda kerja yang

berukuran besar seperti kendi, wajan, dan keren bibir keramik dibentuk halus dan setengah lingkaran yang tebal; hal ini karena dalam pembuatan bibir disesuaikan dengan fungsi dari benda kerja yang dibuat. Kesan tebal menunjukkan kekokohan dan elegan pada saat benda itu dipegang.

Keempat, pemasangan aksesoris dan pendukung benda keramik. Dalam hal ini adalah menyangkut bagian penunjang, yaitu gagang pegangan tangan. Beberapa benda kerja seperti teko, gelas, wajan, dan *cething* memerlukan bagian untuk menempatkan tangan untuk dapat diangkat. Pembuatan aksesoris dibuat dengan cara membuat sebuah pilinan kemudian menempelkannya sesuai dengan gambar kerja. Selanjutnya pilinan dibentuk dan disesuaikan dengan benda kerja agar dapat menunjang penampilan dan penggunaan dari benda kerja yang dibuat. Penempatan gagang pegangan memerlukan sebuah analisis ergonomis dimana ukurannya disesuaikan dengan ukuran tangan yang tepat untuk mengenggamnya. Seperti gagang cangkir dibuat dengan seukuran satu jari di dalam gagang, bentuk dan ukurannya disesuaikan dengan ukuran jari yang biasa digunakan orang dalam mengambilnya, yaitu jari telunjuk. Berbeda lagi apabila dengan wajan, gagang pegangan dibuat besar dan tebal yang memberikan kesan kuat dan kokoh. Dalam pembuatannya disesuaikan dengan ukuran tangan orang Indonesia dimana keempat jari masuk ke dalam lobang gagang dan ibu jari dibagian luarnya.

Pada prinsipnya sama dengan pembuatan gagangan pegangan tangan untuk pembuatan handle pada bagian tutup. Dalam pembuatannya juga disesuaikan dengan fungsinya agar mudah untuk dipegang dan diangkat. *Handle* dibuat dan disesuaikan

dengan benduk badan keramik sehingga terdapat sebuah satu kesatuan yang utuh antara badan keramik, tutup, gagang pegangan, hingga *handle*-nya. Maka dari itu, dalam pembuatan gagang pegangan tangan dan handle ini bukan saja memikirkan nilai estetisnya semata, namun juga mengenai ergonomi di dalamnya.

Selain gagang pegangan, aksesoris yang dimaksud adalah mencakup juga pemberian cap logo tanah liat lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi. Proses pengecapan dilakukan pada saat tanah liat dalam keadaan setengah kering untuk memudahkan proses. Pengecapan dilaksanakan dengan cara menekan cap yang terbuat dari akrilik pada bagian permukaan badan keramik. Teknik ini disebut juga dengan teknik dekorasi impressing, yaitu salah satu teknik dekorasi yang dalam implementasinya menggunakan cetakan cap motif atau gambar yang ditekan pada permukaan keramik untuk menghasilkan sebuah dekorasi dengan tingkat kesamaan yang rata.

Tahap berikutnya dilakukan kegiatan *finishing* akhir dalam hal ini berbeda dengan *finishing* yang dilakukan pada saat proses pembentukan sebelumnya. *Finishing* di sini mencakup berbagai hal yang berhubungan dengan menyempurnakan benda kerja untuk nantinya siap untuk dikeringkan dan dibakar.

Pengerjaan benda kerja dimulai dengan mengangin-anginkannya di dalam rak untuk mendapatkan sirkulasi udara yang cukup. Dalam hal ini pengeringan pertama memakan waktu yang berbeda dengan tanah liat biasanya, dikarenakan tanah liat ini mengandung campuran minyak di dalamnya menjadikan udara tidak langsung masuk

dalam pori-pori tanah sehingga membuat pengeringan lebih lama. Setelah didapatkan kondisi benda kerja yang kering kemudian dimulailah proses *finishing*.

Tahap ini dimulai dengan merapikan bagian yang kurang sempurna, yaitu khususnya pada penyambungan antara gagang pegangan dengan badan keramik. Lem atau bubur tanah liat yang mengering pada sambungan apabila tidak dirapikan dapat memberikan kesan kotor karena tidak merata dan halus. Teknik dalam Merapikannya dilakukan menggunakan butsir dan pisau pemotong. Pada tahap Merapikan ini tidak memakan waktu yang lama karena dalam proses pembentukan sebelumnya sudah diperhitungkan sedemikian rupa, sehingga untuk proses Merapikan tidak terjadi kesulitan yang berarti.

Setelah benda kerja dirapikan, tahap selanjutnya adalah mengamplas seluruh permukaan benda kerja dengan menggunakan amplas halus, yaitu dengan ukuran 600-800. Tujuan dari pengamplasan ini adalah pertama, meratakan seluruh permukaan benda kerja; proses pembentukan dengan teknik putar centering sangat memungkinkan terjadinya ketidakrataan pada permukaannya. Kedua, menghaluskan seluruh permukaan benda kerja sehingga dari sisi penampilan menjadi lebih indah. Proses pengamplasan ini hanya memerlukan waktu yang tidak lama. Hal ini terkait dengan sifat tanah liat yang pada dasarnya sudah sangat halus karena dalam pengolahannya menggunakan teknik kering dengan penyaring yang sangat halus.

Apabila proses pemerataan telah selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah Merapikan detail cap logo tanah liat lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi. Merapikan cap ini pada dasarnya mudah untuk dilakukan karena cap yang dibentuk

sudah rapi, nampak jelas, dan mudah dibaca. Proses Merapikan dilakukan dengan menggores bagian sudut huruf-huruf dan latarnya.

Proses *finishing* pada prinsipnya adalah tahap akhir dari serangkaian tahap pembentukan keramik, yaitu untuk Merapikan seluruh permukaan benda kerja sehingga siap untuk dijemur dan dibakar atau siap melangkah pada tahap akhir.

4. Pengeringan

Tahap ini merupakan tahap akhir sebelum benda kerja siap untuk dibakar. Benda kerja yang akan dibakar harus terlebih dahulu benar-benar bebas dari kadar air di dalam tanah liat. Hal ini dikarenakan apabila dalam tanah masih terdapat air akan mengakibatkan penguapan yang pada tanah liat saat pembakaran, sehingga menjadikan benda kerja menjadi pecah. Keadaan benda kerja yang siap untuk dibakar adalah apabila kadar air didalamnya kurang dari 5%. Pada kondisi ini tidak membahayakan benda kerja karena susut.

Proses pengeringan memakan waktu yang cukup lama yaitu antara 3-7 hari bergantung pada ukuran benda kerja. Pada benda kerja seperti piring, gelas, mangkuk lebih cepat kering karena ukurannya yang kecil dan ketebalan yang cukup tipis. Sedangkan untuk benda kerja seperti kendi, wajan, dan kren membutuhkan waktu hingga tiga hari hingga benda kerja benar-benar kering. Dalam proses pengeringan ini didukung pula dengan cuaca di musim kemarau ini yang cukup terik, sehingga tidak terjadi sebuah kendala untuk menghentikan proses pengeringan ini. Berikut ini adalah proses pengeringan benda kerja dengan cara di angin-anginkan.



Gambar 31. Proses Pengeringan Benda Kerja dengan Cara diangin-anginkan
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

5. Pembakaran dan Penglasiran

Keramik pada dasarnya adalah sebuah proses dari serangkaian tahap, yaitu mulai dari pengolahan tanah, pembentukan, finishing, pengeringan, pembakaran, dan pengglasiran. Serangkaian tahap tersebut tidak dapat dipisahkan dan tidak dapat dibolak-balik urutannya. Tahap yang paling akhir dari sebuah keramik adalah pembakaran. Pembakaran dilakukan pada dua tahap, yaitu bakar *biscuit* dan bakar glasir. Namun sebelum itu, terlebih dahulu benda kerja yang sudah kering dimasukkan dalam tungku bakar, dalam hal ini menggunakan tungku bakar listrik. Penataan dilakukan dengan pengelompokkan berdasarkan ukuran. Pada benda kerja yang berukuran kecil dan datar ditempatkan dibagian bawah, seperti piring, wajan, cangkir, lepek, dan sebagainya; sedangkan benda kerja yang berukuran besar dan

tinggi ditempatkan di bagian atas seperti kendi dan keren. Alas yang digunakan untuk proses pembakaran ini adalah semacam plat yang terbuat dari batu tahan api berbentuk persegi dengan ukuran 40x40 cm. Sedangkan untuk penyangga atau tiangnya menggunakan *posts*, bentuk dan ukurannya bervariasi tergantung pada tinggi benda kerja yang dibakar. Setelah seluruh benda sudah tertata rapi kemudian dimulailah proses pembakaran.

Pertama, pembakaran *biscuit* merupakan proses pembakaran keramik pada suhu mencapai 900° C. Pada tahap ini penataan benda kerja boleh bersentuhan antara satu benda dengan yang lain, bahkan boleh bertumpukan, sehingga pada tahap ini sehingga pembakaran *biscuit* hanya dilakukan dalam satu kali saja. Tahap pembakaran *biscuit* pada prinsipnya mengalami lima tahapan, yaitu penguapan, dehidrasi, oksidasi, virifikasi, dan *soaking*. Tahap penguapan merupakan tahap pelepasan air mekanis yang mencapai suhu kisaran 150°C. Tahap dehidrasi merupakan tahap dimana air yang terkombinasi secara kimia dilepaskan pada suhu kisaran 200°C dan 460°C. Tahap oksidasi terjadi mulai suhu 400°C dimana pada kondisi ini benda kerja mulai mengalami oksidasi karbon pada permukaan benda keramik. tahap vitrifikasi adalah tahap pematangan, yaitu pada kisaran suhu 900°C yang menjadikan tanah liat mulai mengalami peleburan dan rekristalisasi dimana leburan menembus pori-pori tanah dan menghasilkan bahan yang padat.

Tahap terakhir adalah *soaking*, yaitu proses dimana telah tercapainya suhu yang diharapkan, kemudian dipertahankan beberapa saat agar merata pada seluruh bagian permukaan benda kerja. Proses bakar *biscuit* ini memakan waktu sehari.

Setelah serangkaian proses bakar *biscuit* itu dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan proses pendinginan, yaitu dengan mematikan tungku listrik. Proses ini memakan waktu yang cukup lama, yaitu minimal 18 jam. Kemudian setelah thermocouple menunjukkan pada suhu 100°C kemudian saluran pembuangan panas dibuka untuk beberapa saat, selanjutnya barulah benda kerja dapat dibongkar dan dikeluarkan dari tungku pembakaran. Hasil dari pembakaran *biscuit* ini adalah benda kerja keramik yang berwarna coklat kemerahan. Pada tahap ini penyerapan air dalam keramik sangat tinggi sehingga memudahkan proses selanjutnya, yaitu pengglasiran. Berikut ini merupakan hasil dari benda kerja yang telah dibakar *biscuit*.



Gambar 32. Keramik yang Sudah Dibakar *Biscuit*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Kedua, pengglasiran merupakan proses pemberian lapisan semacam gelas pada permukaan benda kerja. Sebelum benda keramik diglasir, terlebih dahulu benda keramik dicuci dengan menggunakan air bersih sambil dilap menggunakan spons untuk menghilangkan debu-bebu dan kotoran yang menempel pada permukaan benda kerja. Setelah benda kerja dipastikan benar-benar tidak ada debu lagi, kemudian benda kerja dijemur dibawah terik matahari hingga kering. Proses itu tidak memakan waktu yang lama, cukup sekitar 3 jam saja benda kerja sudah kering dan siap untuk diglasir.

Glasir yang digunakan pada penelitian ini adalah glasir TSG atau biasa dikenal dengan glasir transparan. Glasir ini dipilih dengan alasan bahwa hasil dari pengglasiran ini dapat memunculkan warna asli tanah. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya pada tahun 2011 menunjukkan bahwa warna keramik yang dihasilkan dari keramik campuran lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi ini adalah coklat klasik. Warna ini sangat cocok dan baik untuk diglasir dengan TSG sehingga warna yang dihasilkan menjadi klasik dan mengkilap. Hal ini penting dimana kebanyakan keramik untuk perlengkapan wisata kuliner yang masih tradisional belum ada glasir pada permukaannya, sehingga untuk makanan berkuah airnya akan terserap pada badan keramik. Namun, dengan lapisan glasir air yang terkandung pada makanan tidak akan terserap dan juga permukaan keramik mudah untuk dicuci. Dengan demikian, adanya penggunaan glasir ini adalah untuk menunjang sekaligus menghasilkan produk keramik fungsional perlengkapan wisata kuliner yang berbasis kearifan lokal Yogyakarta.

Dalam pengglasiran dilakukan dengan menggunakan dua teknik, yaitu teknik celup dan tuang, dan semprot. Teknik celup dan tuang dilakukan pada benda kerja yang memiliki ruang yang cukup besar yang tidak dimungkinkan untuk disemprot, seperti kendi, teko, kuali, gelas tabung, dan *cething*. Teknik ini dilakukan dengan menuangkan glasir yang telah dicairkan kedalam benda kerja, kemudian memutar-putarkan benda kerja sehingga glasir dapat menempel merata pada permukaan benda kerja. Sedangkan pada benda kerja yang kecil seperti gelas cukup dituangkan saja didalamnya dan ditunggu beberapa saat agar didapatkan ketebalan glasir yang diharapkan dan merata.

Setelah didapatkan ketebalan glasir yang diharapkan, selanjutnya glasir pada benda kerja dituangkan ke dalam wadah glasir yang tadi untuk menuang. Apabila ada glasir yang tumpah pada bagian yang tidak diharapkan, bagian tersebut dilap menggunakan spons yang berisi air. Apabila seluruh bagian dalam sudah diglasir dengan teknik celup semprot, selanjutnya dilanjutkan dengan pengglasiran teknik semprot. Teknik semprot membutuhkan alat bantu *spraygun*, compresor, dan meja glasir. Penyemprotan harus dilakukan di meja glasir agar glasir yang beterbangan langsung terbawa oleh air yang mengalir. Teknik ini dilakukan dengan menempatkan benda kerja pada *bandingwheel*, selanjutnya disemprot menggunakan *spraygun* yang telah berisi glasir secara merata pada seluruh permukaan benda kerja. Tak lupa pula pengglasiran juga dilakukan pada bagian bawah, yaitu dasar dan kaki keramik. Setelah diglasir kemudian pada bagian bawah setiap benda kerja digosokkan pada sebuah spons besar yang mengandung air hingga bersih. Selain kaki, termasuk pula

bagian bawah tutup yang dilasir juga dibersihkan dari glasir. Tujuannya agar pada saat bakar glaris alas yang digunakan untuk tumpuan pada plat tidak menempel pada plat. Namun, untuk pada benda kerja teko, pada bagianudukan tutup tidak diglasir dan begitu pula pada tutupnya yang bagiannya akan menempel pada badan teko. Hal ini dikarenakan pada saat pembakaran glasir antara teko dan tutupnya harus disatukan guna mendapatkan satu kesatuan yang utuh dan tepat. Berikut ini adalah proses pengglasiran dengan teknik semprot.



Gambar 33. Proses Pengglasiran Keramik dengan Teknik Semprot
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Ketiga, pembakaran glasir merupakan tahap dimana benda keramik yang telah dibakar *biscuit* dan diglasir. Secara prinsip tahapannya sama dengan bakar *biscuit*, hanya saja dalam penataannya tidak boleh menempel antara benda satu dengan yang

lainnya. Hal ini dikarenakan apabila benda kerja yang telah diglasir saling bersentuhan dapat menyebabkan benda kerja yang bersentuhan tersebut menempel hingga akhir pembakaran. Selain itu, dalam penempatannya juga tidak dapat tumpang tindih antara seperti bakar *biscuit*, seperti halnya kap lampu, antara dudukan dan kapnya ditempatkan secara terpisah dan tidak tumpang tindih. Namun, benda kerja seperti *kuali*, *cething*, dan *wajan*, tutup yang digunakan tetap ditempatkan pada badannya. Hal ini bertujuan agar antara badan dan tutup mendapatkan tingkat kepanasan yang sama sehingga tidak terjadi penyusutan yang berbeda. Dalam hal ini pula tutup dan badan keramik juga tidak akan menempel, dikarenakan pada bagian bibir tutup dan dudukan tutup glasirnya sudah dibersihkan saat proses pengglasiran. Berikut ini adalah proses penataan keramik dalam tungku bakar.



Gambar 34. Benda Keramik yang Telah Ditata dalam Tungku Bakar
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Bakar glasir dilakukan pada suhu sekitar 900°C-1075°C untuk dapat mematangkan glasir yang menempel pada permukaan keramik. Proses bakar glasir ini memakan waktu yang lebih lama karena harus mencapai suhu yang lebih tinggi. Proses pembakaran memakan waktu sekitar satu hari satu malam. Selanjutnya apabila suhu yang diharapkan telah tercapai, kemudian tungku dimatikan dan didinginkan. Waktu yang diperlukan untuk pendinginan ini juga memerlukan waktu yang lama, yaitu lebih dari satu hari satu malam, hingga pada suhu 100°C saluran pembuangan dibuka. Selanjutnya pembongkaran dan pengeluaran benda keramik yang telah dibakar glasir dapat dilakukan.



Gambar 35. Proses Pembongkaran Keramik dari Tungku Bakar
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 36. Proses Pembongkaran Keramik dari Tungku Bakar
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

Adapun beberapa contoh sampel dari hasil produk keramik yang sudah jadi dan juga siap dipakai adalah sebagai berikut.



Gambar 37. Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Oval
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 38. Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Segitiga
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 39. Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Sayur
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 40. Perlengkapan Wisata Kuliner Wajan Bertutup
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 41. Perlengkapan Wisata Kuliner Kap Lampu
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 42. Perlengkapan Wisata Kuliner Mangkuk Kecil
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 43. Perlengkapan Wisata Kuliner *Cething*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 44. Perlengkapan Wisata Kuliner Kuali
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 45. Perlengkapan Wisata Kuliner Piring Segilima
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 46. Perlengkapan Wisata Kuliner *Keren*
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 47. Perlengkapan Wisata Kuliner Gelas
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)



Gambar 48. Keramik Pendukung Perlengkapan Wisata Kuliner
(Sumber: Dokumentasi Tim Peneliti, 2015)

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Sebagaimana telah disebutkan pada rancangan penelitian ini, yang bersifat *multi years*, yakni selama dua tahun, dengan tiap tahunnya mempunyai fokus yang berbeda. Untuk tahun pertama, adalah untuk mengembangkan prototipe pemanfaatan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan produk keramik fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner berbasis kearifan lokal di Yogyakarta. Gagasan ini diharapkan menjadi alternatif inovasi yang mempunyai kekuatan pesan yang cukup kuat untuk mendukung semakin tumbuh dan berkembangnya sektor pariwisata di Yogyakarta.

Sementara itu, untuk tahun kedua, difokuskan terkait dengan sosialisasi atau desiminasi hasil produk pengembangan di masyarakat, khususnya adalah di sekolah menengah kejuruan (SMK) berbasis Seni Rupa dan Kriya atau Kerajinan demi pengembanga keilmuan vokasi yang ada di sana, dan juga bagi masyarakat dalam konteks perajin keramik seni yang ada di beberapa sentra utamanya di Yogyakarta, misalnya di Kasongan dan juga Pundong Bantul Yogyakarta.

Terkait dengan program sosialisasi atau desiminasi sebagaimana dimaksud, hasil atau target luaran dari penelitian ini diharapkan juga memberikan sumbangan kontribusi yang positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam konteks disiplin atau keilmuan Kriya Keramik, baik di kampus atau perguruan tinggi maupun di jenjang sekolah menengah, khususnya lagi sekolah menengah kejuruan

yang berbasis seni rupa dan kriya atau kerajinan ada di Yogyakarta pada khususnya maupun di Indonesia pada umumnya. Hal ini sejalan benar dengan kebijakan dari pihak internal Universitas Negeri Yogyakarta yang di antaranya saat ini tengah fokus untuk mengembangkan khazanah keilmuan vokasi atau sekolah kejuruan melalui pelbagai bentuk kegiatan strategis, di antaranya melalui penelitian. Demikian juga halnya dalam konteks ini, pelbagai inovasi pengembangan khazanah material baru misalnya berupa campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi dalam keilmuan keramik seni ini, kiranya penting untuk terus dikembangkan dan disosialisasikan.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebagaimana telah disajikan pada Bab V di atas dan juga sesuai dengan pokok permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini, maka kesimpulan penelitian ini dapat disampaikan sebagai berikut.

Telah berhasil dikembangkan prototipe produk keramik fungsional berbahan baku tanah liat hasil olahan campuran antara lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta, guna kepentingan fungsional pendukung perlengkapan wisata kuliner baik terkait dengan peralatan atau perabot untuk makan dan minum maupun memasak (*tableware/cookware*), berbasis kearifan lokal di Yogyakarta.

Pembuatan produk keramik sebagaimana dimaksud dilaksanakan dengan tiga tahapan, yakni studi pendahuluan, perancangan, dan pengembangan produk. Pertama, studi pendahuluan dalam konteks penelitian ini mencakup tiga hal atau kegiatan pokok. Pertama, melakukan studi pendahuluan ke beberapa rumah makan dalam rangka pemetaan dan identifikasi pelbagai perlengkapan wisata kuliner terutama yang menggunakan keramik yang merefleksikan kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Kedua, adalah kegiatan pengadaan bahan baku lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan produk keramik ini. Sementara ketiga adalah melakukan uji laboratorium kemungkinan kandungan racun (*toxicity*) terutama terkait dengan kandungan timbal (Pb) dan cadmium (Cd) terhadap produk keramik yang akan

dikembangkan. Kedua, adalah kegiatan pengadaan bahan baku lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi untuk pembuatan produk keramik ini. Sementara itu tahap yang ketiga, adalah kegiatan terkait dengan uji laboratorium kemungkinan kandungan racun (*toxicity*) terutama terkait dengan kandungan timbal (Pb) dan cadmium (Cd) terhadap produk keramik yang akan dikembangkan, baik keramik glasir maupun non glasir, dapat disampaikan bahwa tidak ditemukan atau tidak terdeteksi.

Kedua, perancangan (*designing*). Dalam tahapan perancangan ini, terdapat dua hal utama yang dilaksanakan. Pertama, melakukan proses desaining untuk pembuatan model/*prototype* produk keramik fungsional pendukung peralatan wisata kuliner berbasis kearifan budaya lokal di Yogyakarta. Kedua adalah melakukan perancangan terkait dengan pemberian penanda ikonik yang khas tentang Yogyakarta dan juga pesan lumpur Lapindo dan abu Gunung Merapi Yogyakarta, yang ada pada produk keramik yang dikembangkan.

Ketiga, pengembangan (*development*). Pada fokus tahapan pengembangan produk keramik ini dapat dikatakan merupakan proses yang memakan waktu yang paling panjang dari keseluruhan proses yang ada. Di dalamnya terdapat beberapa tahapan kegiatan, yakni mulai dari melakukan pengolahan bahan baku tanah liat campuran antara lumpur Lapindo dan abu gunung Merapi sampai pada kegiatan pembentukan dan juga pembakaran.

Adapun hasil pengembangan produk keramik sebagaimana dimaksud sebanyak kurang lebih 60 buah, yang secara prinsip terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu perlengkapan masak, perlengkapan makan, dan perlengkapan minum.

Kategori perlengkapan masak meliputi keren, wajan, kuali, dan kendi. Sedangkan perlengkapan makan meliputi piring persegi, mangkuk buah bulat, mangkuk sayur, mangkuk kecil, mangkuk buah oval, *cething*, piring segitiga, dan piring segilima. Pada perlengkapan minum adalah teko set yang meliputi teko, gelas, dan lepek. Produk keramik sebagaimana dimaksud sebagian ada yang diglasir dan sebagian lagi tidak diglasir, di mana kedua kategori tersebut hasilnya sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan, maka ada beberapa saran yang kemungkinan bisa dipertimbangkan terkait dengan penelitian ini, yakni sebagai berikut.

Pertama, terkait dengan pengembangan produk keramik ini terutama terkait dengan penggunaan glasirnya sementara masih dibatasi pada glasir TSG yang warnanya *clear* atau bening atau natural. Mungkin bisa dipertimbangkan untuk kepentingan penelitian lain di kesempatan yang akan datang dikembangkan pengglasiran yang berwarna, agar didapatkan pelbagai kemungkinan produk keramik yang lebih variatif di masa yang akan datang.

Kedua, terkait dengan pemberian identitas penanda pada bodi atau badan keramik, di mana dalam konteks kepentingan ini dengan jalan digrafir, sehingga konsekuensinya adalah biayanya menjadi cukup mahal, maka pada kesempatan penelitian lain yang akan datang dapat dicoba dikembangkan dengan model teknik lain yang lebih murah dan secara teknis mudah untuk dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, Brian. 2001. *Kamus Keramik*. Jakarta: Milenia Populer.
- Allan, Jeremy. 1989. *Yogyakarta*. Florida, USA: Times Editions.
- Amber, Shay. 2008. *Ceramics for Beginners: Hand Building*. New York: Sterling Publishing Company, Inc.
- Astuti, Ambar. 2008a. *Keramik: Ilmu dan Proses Pembuatannya*. Yogyakarta: Arindo Nusa Media.
- _____. 2008b. *Keramik: Bahan Cara Pengerjaan Glasir*. Yogyakarta: Arindo Nusa Media.
- Burleson, Mark. 2003. *The Ceramic Glaze Handbook: Materials, Techniques, Formulas*. New York: Lark Books.
- Burns, P. & Marina Novelli (eds.). 2008. *Tourism Development: Growth, Myths, and Inequalities*. Wallingford, Oxfordshire, England: CABI.
- Butler, Robert, Samantha Adams, & Meghan Humphreys. 1998. *The American Ceramic Society: 100 Years*. London: The Society Publishing.
- Christy, Geraldine and Sara Pearch. 1991. *Step by Step Arts School Ceramics*. Hongkong: Mandarain Offset.
- Cochrane, Janet. 2008. *Asian Tourism: Growth and Change*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- Cosentino, Peter. 1993. *The Encyclopedia of Pottery Techniques*. London: Hedline Book Publishing PLC.
- Dahles, Heidi. 2013. *Tourism, Heritage and National Culture in Java: Dilemmas of a Local Community*. London: Routledge.
- Gall, Meredith D., Joyce P. Gall, and Walter R. Borg. 2003. *Educational Research: An Introduction*. Seventh Edition. New York: Pearson Education, Inc.

- Gaol, Ford Lumban. 2015. *Interdisciplinary Behavior and Social Sciences: Proceedings of the 3rd International Congress on Interdisciplinary Behavior and Social Science 2014* (ICIBSoS 2014), 1–2 November 2014, Bali, Indonesia. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press.
- Harper, Charles A. 2001. *Handbook of Ceramics, Glasses, and Diamonds*. United States of America: McGraw-Hill Professional.
- Hopper, Robin. 2000. *Functional Pottery: Form and Aesthetic in Pots of Purpose*. Iola, Wisconsin, USA: Krause Publications Craft.
- Hopper, Robin. 2006. *Robin Hopper Ceramics: A Lifetime of Works, Ideas and Teachings*. Iola, Wisconsin, USA: Krause Publications Craft.
- Joris, Yvonne. 1987. *Functional Glamour: Utility in Contemporary American Ceramics*. Hertogenbosch, Netherlands: Kruithuis Museum for Contemporary Art.
- Kasiyan & Muria Zuhdi. 2011. “Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni Multiteknik Berbasis *Earthenware* dan *Stoneware*”. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Bidang Seni*. Tidak Diterbitkan. Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.
- _____. 2012. “Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni *Earthenware* dan *Stoneware*”. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Propinsi DIY*, Volume IV, No. 6.
- Liamputtong, Pranee. 2014. *Contemporary Socio-Cultural and Political Perspectives in Thailand*. Berlin, Heidelberg: Springer Science & Business Media.
- Long, Lucy M. 2004. “Culinary Tourism: A Folkloristic Perspective on Eating and Otherness”, in *Culinary Tourism*. Lexington, Kentucky, USA: University Press of Kentucky.
- Lück, Michael (ed.). 2008. *The Encyclopedia of Tourism and Recreation in Marine Environments*. Wallingford, Oxfordshire, England: CABI.

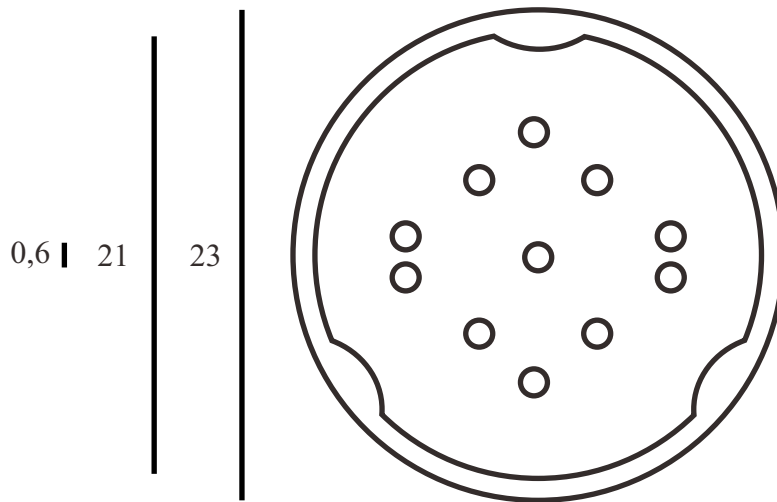
- Miles, Matthew B. dan A. Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-metode Baru*. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi. Jakarta: Indonesia University Press.
- Mill, Robert Christie & Alastair M. Morriso. 2002. *The Tourism System*. New York, USA: Kendall Hunt Publication.
- Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Cetakan Keduapuluh Satu. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muhadjir, Noeng. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi IV. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Phillips, George McCartney. 2012. *A Concise Introduction to Ceramics*. Berlin, Heidelberg: Springer Science & Business Media.
- Pyo, Sungsoo & Ricarda B Bouncken. 2003. *Knowledge Management in Hospitality and Tourism*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press.
- Rawson, Philip S. 1984. *Ceramics*. London: Oxord University Press.
- Reason, Emily. 2010. *Ceramics for Beginners: Wheel Throwing*. New York: Sterling Publishing Company, Inc.
- Richards, Greg & Wil Munsters (eds.). 2010. *Cultural Tourism Research Methods*. Wallingford, Oxfordshire, England: CABI.
- Sugiyono dan Sukirman D.S. 1980. *Penuntun Praktek Kerajinan Keramik*. Jakarta: Bagian Proyek Pengadaan Buku Pendidikan Teknologi Kerumahtanggan dan Kejuruan Masyarakat.
- Utomo, Agus M. 2007. *Wawasan dan Tinjauan Seni Keramik*. Denpasar: Penerbit Paramita.
- Voase, Richard N. 2001. *Tourism in Western Europe: A Collection of Case Histories*. Wallingford, Oxfordshire, England: CABI.
- Zakin, Richard. 1990. *Ceramics: Mastering the Craft*. New York: Chilton Book Company.

Lampiran-lampiran

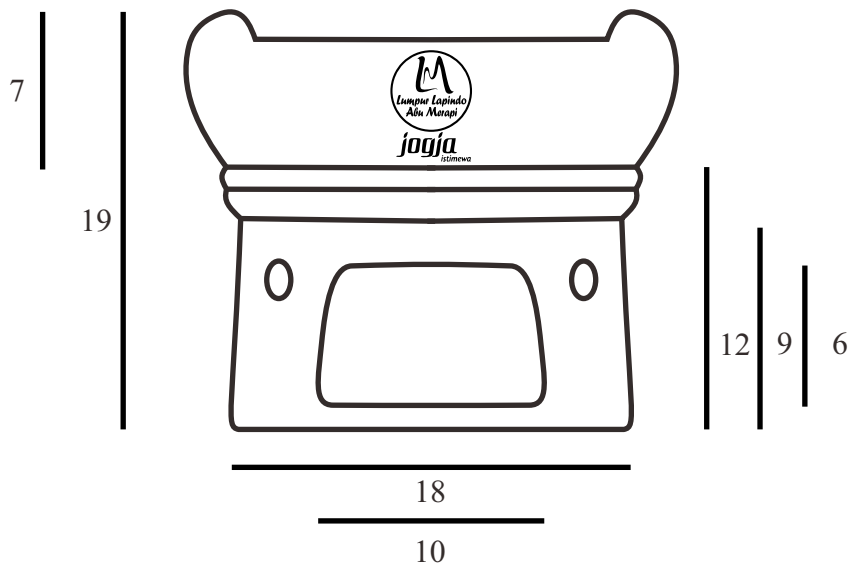
1. Instrumen/gambar kerja pembuatan produk keramik.
2. Tenaga peneliti dan kualifikasinya.
3. Surat kontrak penelitian.
4. Berita acara seminar awal penelitian.
5. Berita acara seminar akhir penelitian.

GAMBAR KERJA *KEREN* (TEMPAT MEMASAK)

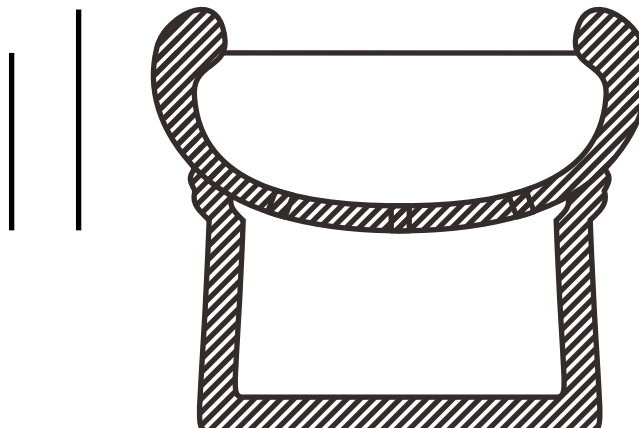
TAMPAK ATAS



TAMPAK DEPAN



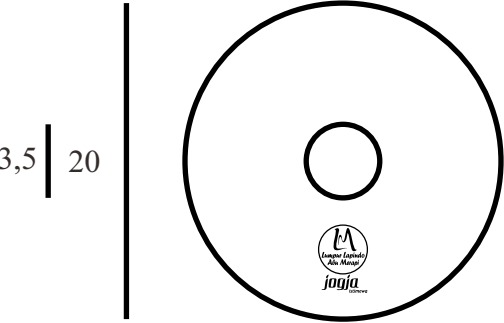
TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA KENDI

TUTUP

TAMPAK ATAS

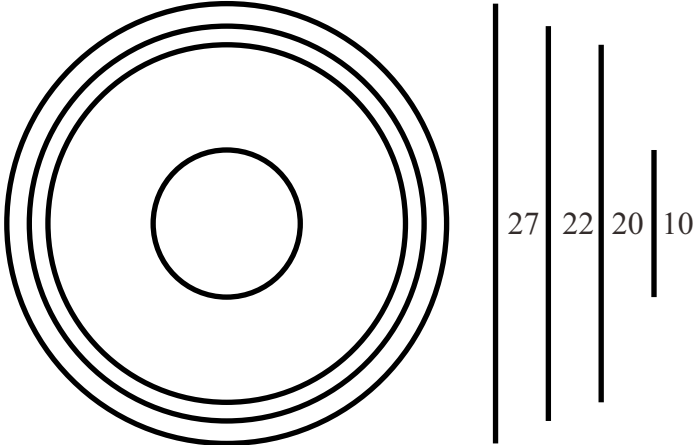


TAMPAK SAMPING

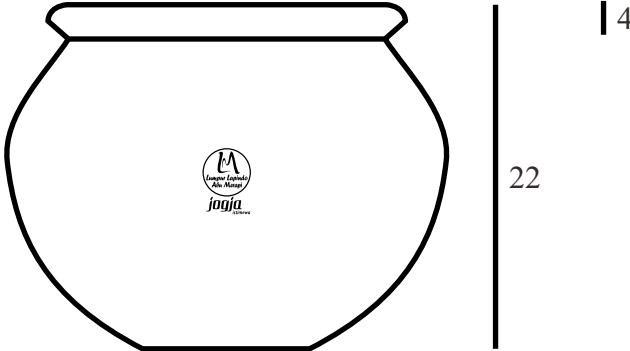


BADAN

TAMPAK ATAS

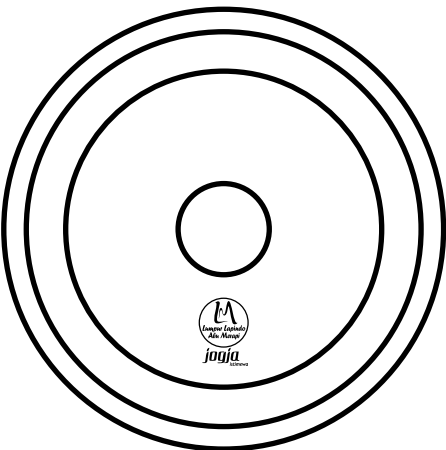


TAMPAK SAMPING

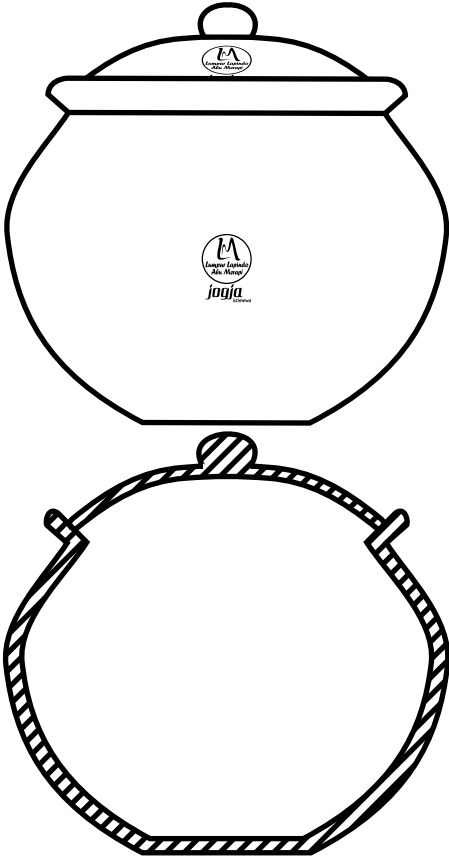


TUTUP DAN BADAN

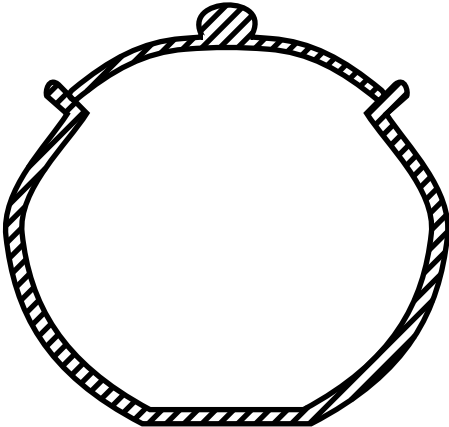
TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING

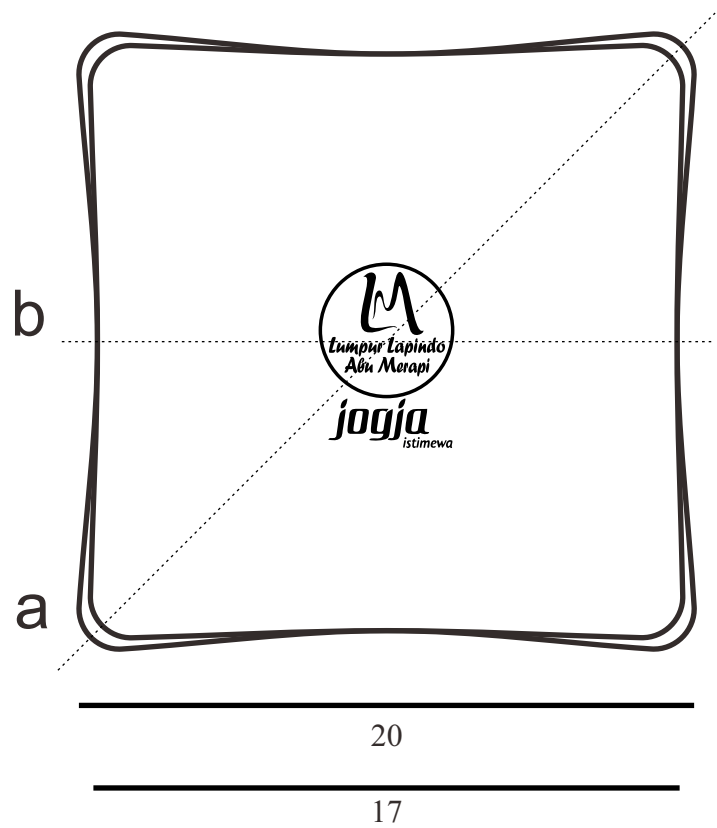


TAMPAK POTONGAN

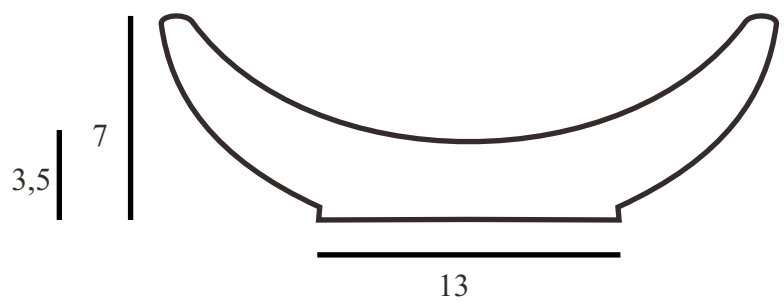


GAMBAR KERJA PIRING PERSEGI

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING



TAMPAK POTONGAN a

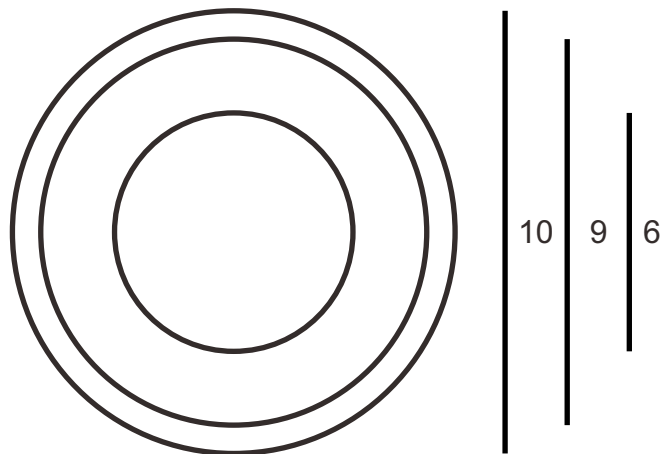


TAMPAK POTONGAN b

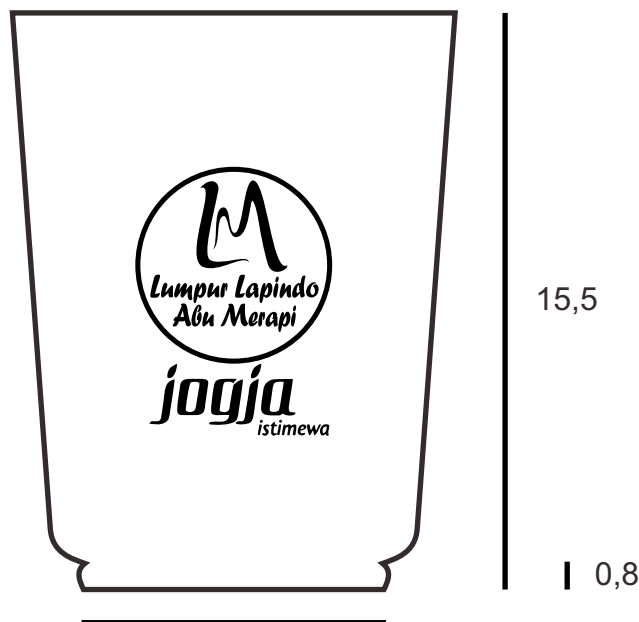


GAMBAR KERJA GELAS

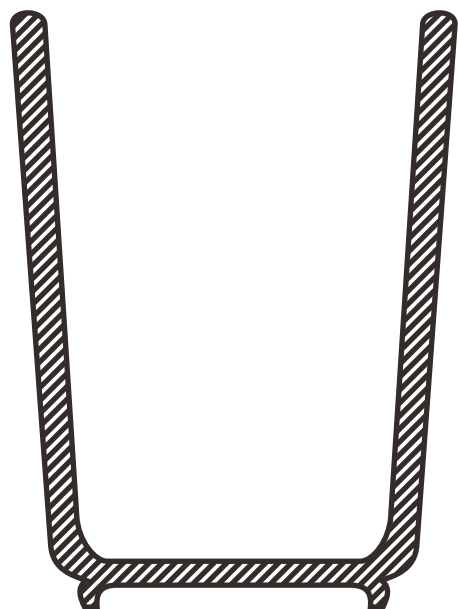
TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING



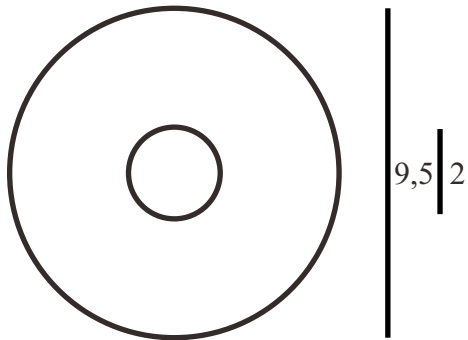
TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA CANGKIR BERTUTUP

TUTUP

TAMPAK ATAS

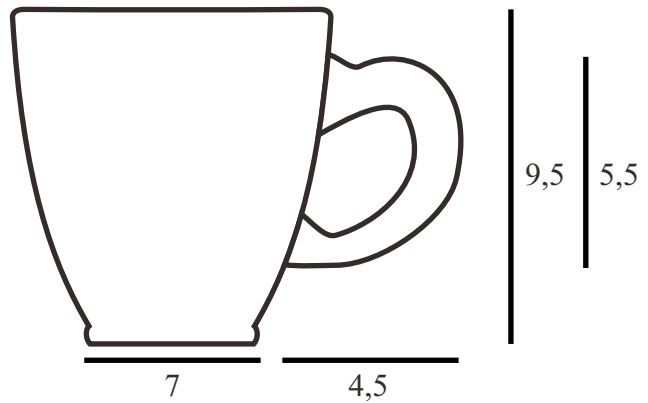


TAMPAK SAMPING

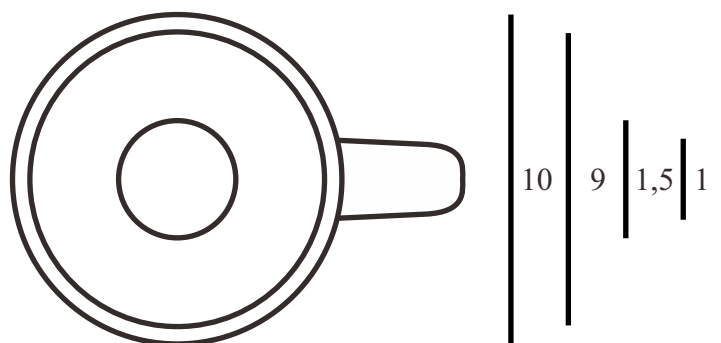


BADAN

TAMPAK ATAS

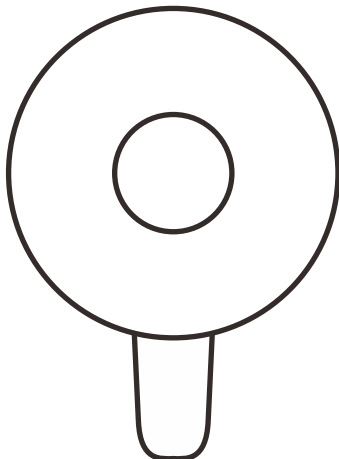


TAMPAK SAMPING



TUTUP DAN BADAN

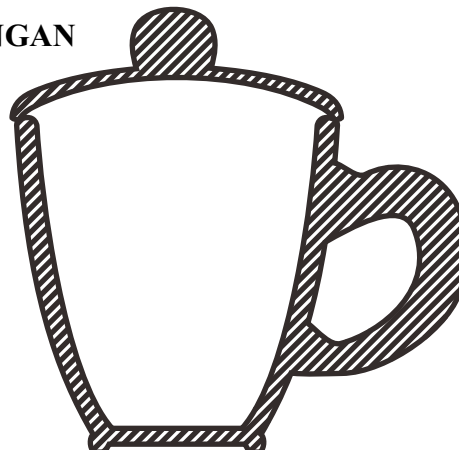
TAMPAK ATAS



TAMPAK DEPAN

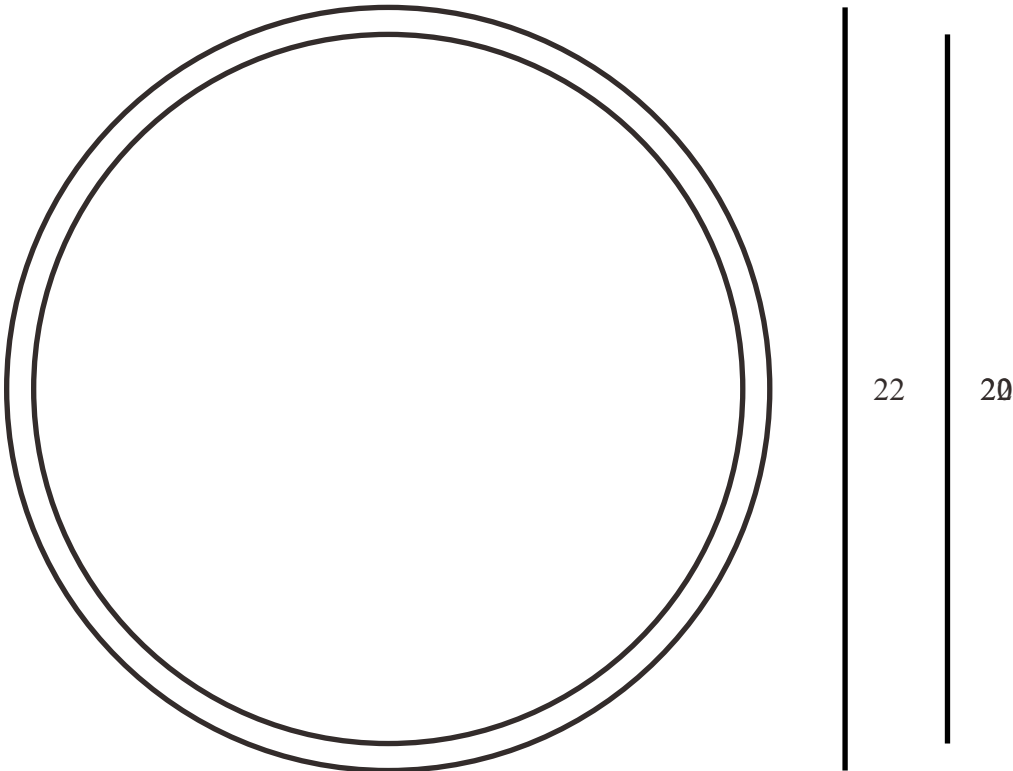


TAMPAK POTONGAN

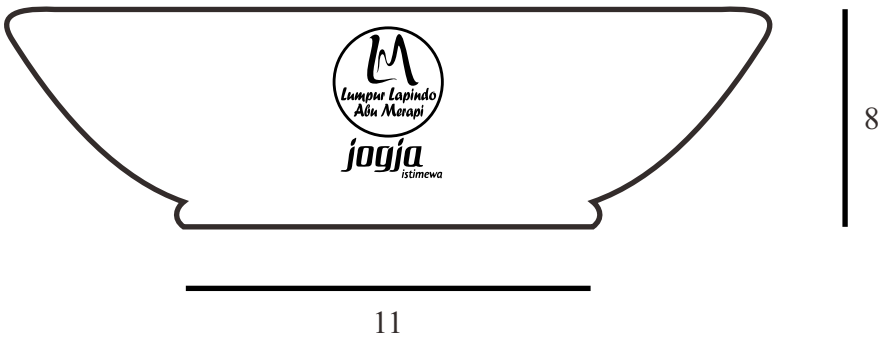


GAMBAR KERJA MANGKUK BUAH

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING

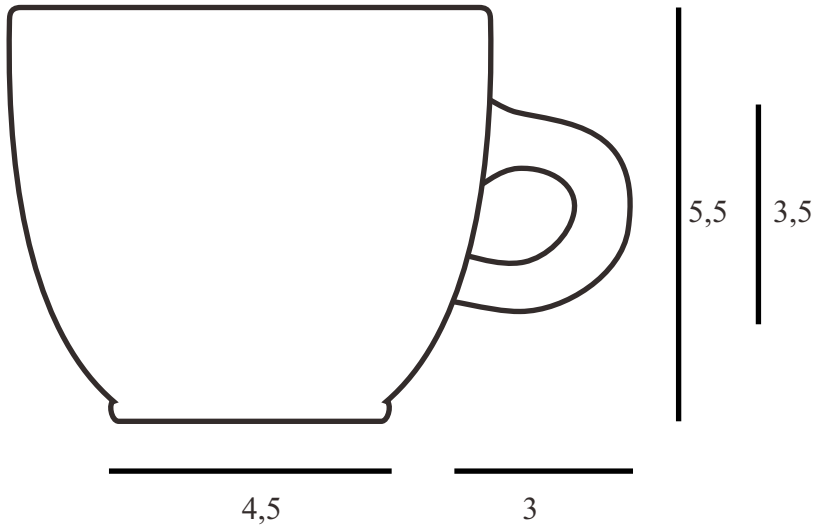


TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA CANGKIR

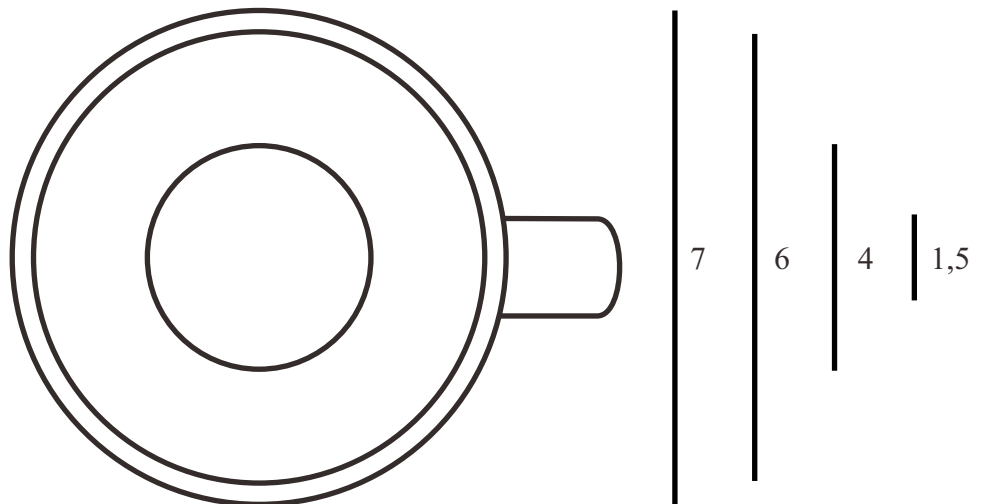
TAMPAK SAMPING



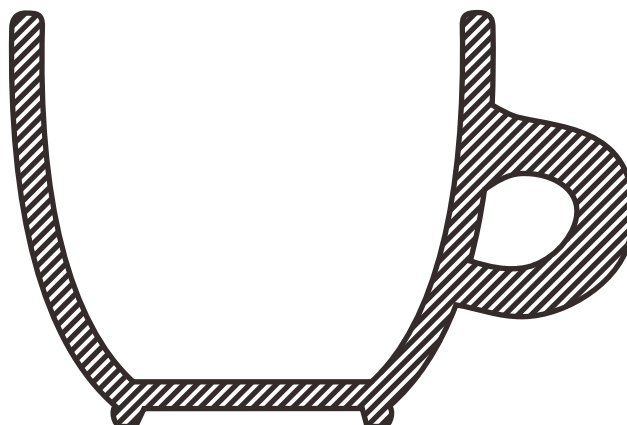
TAMPAK DEPAN



TAMPAK ATAS

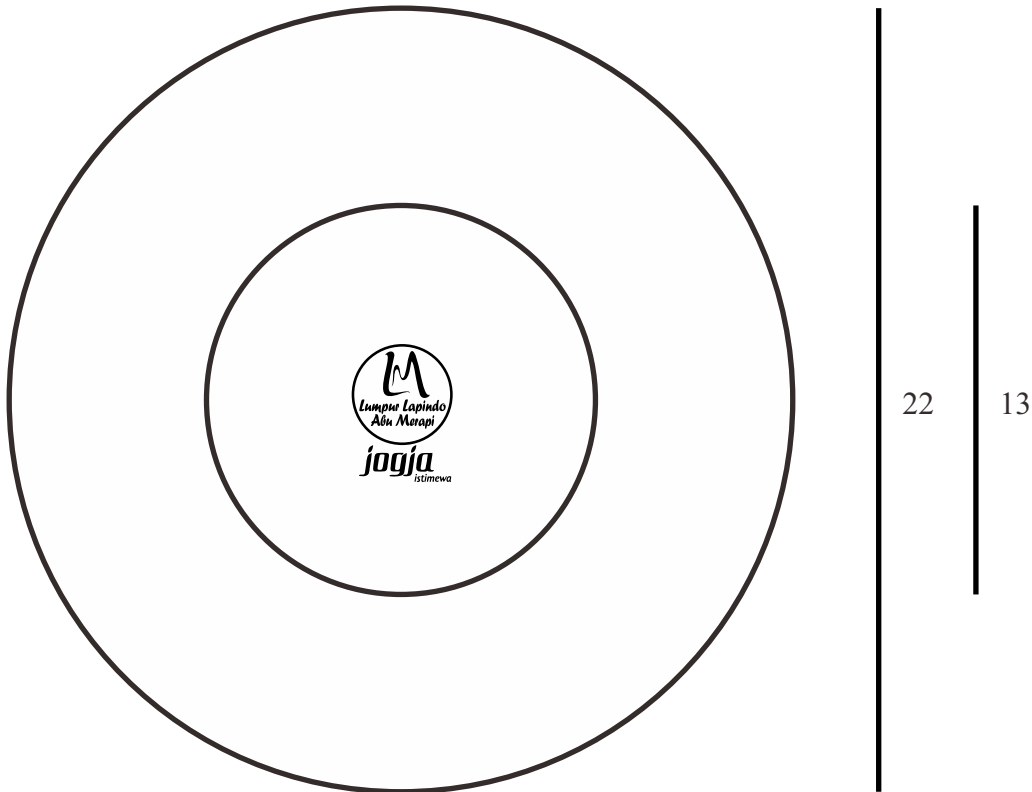


TAMPAK POTONGAN

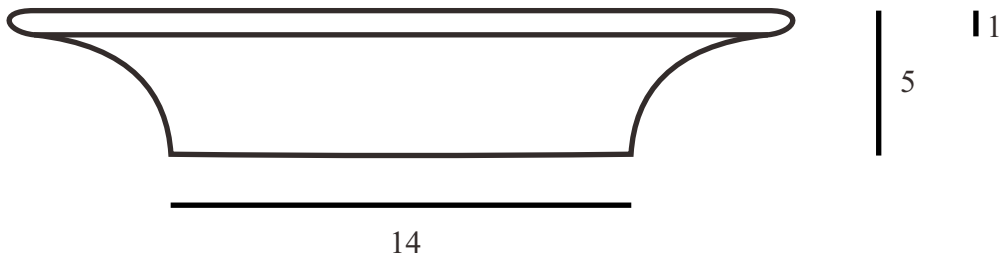


GAMBAR KERJA MANGKUK SAYUR

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING

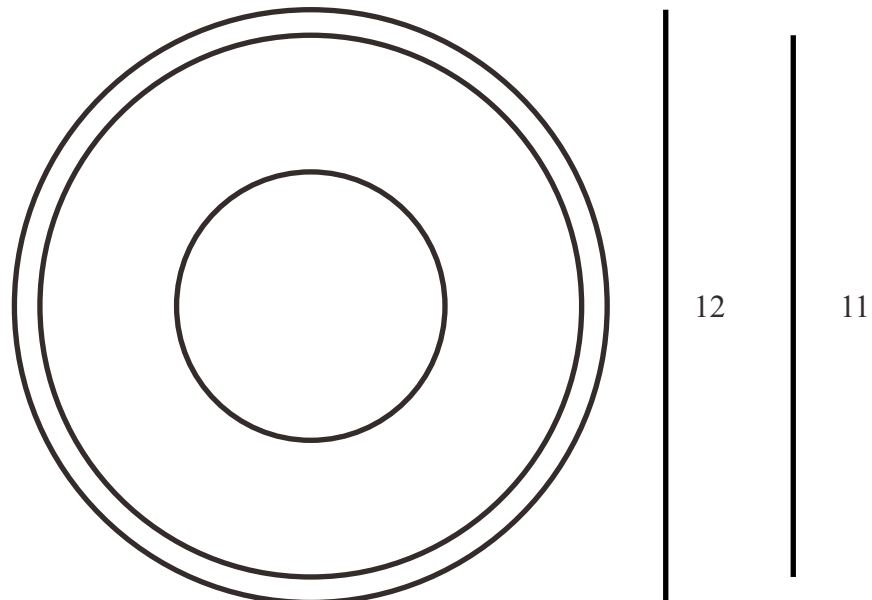


TAMPAK POTONGAN

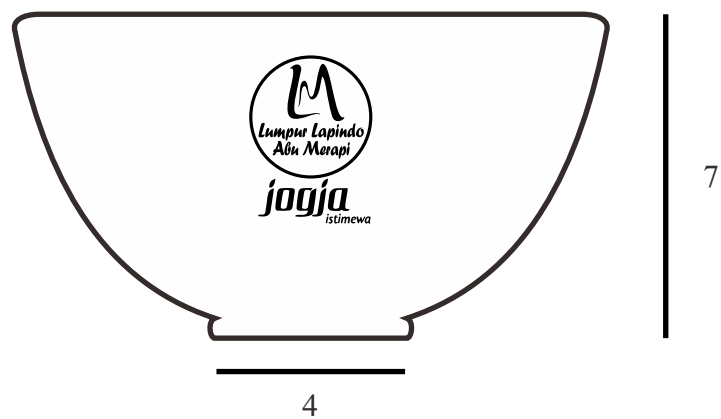


GAMBAR KERJA MANGKUK KECIL

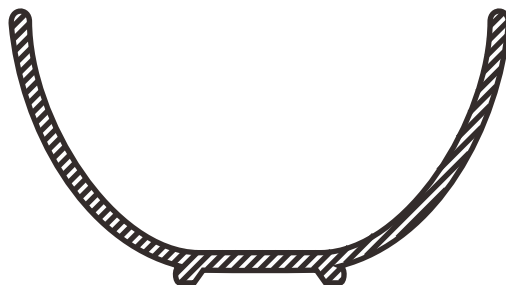
TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING

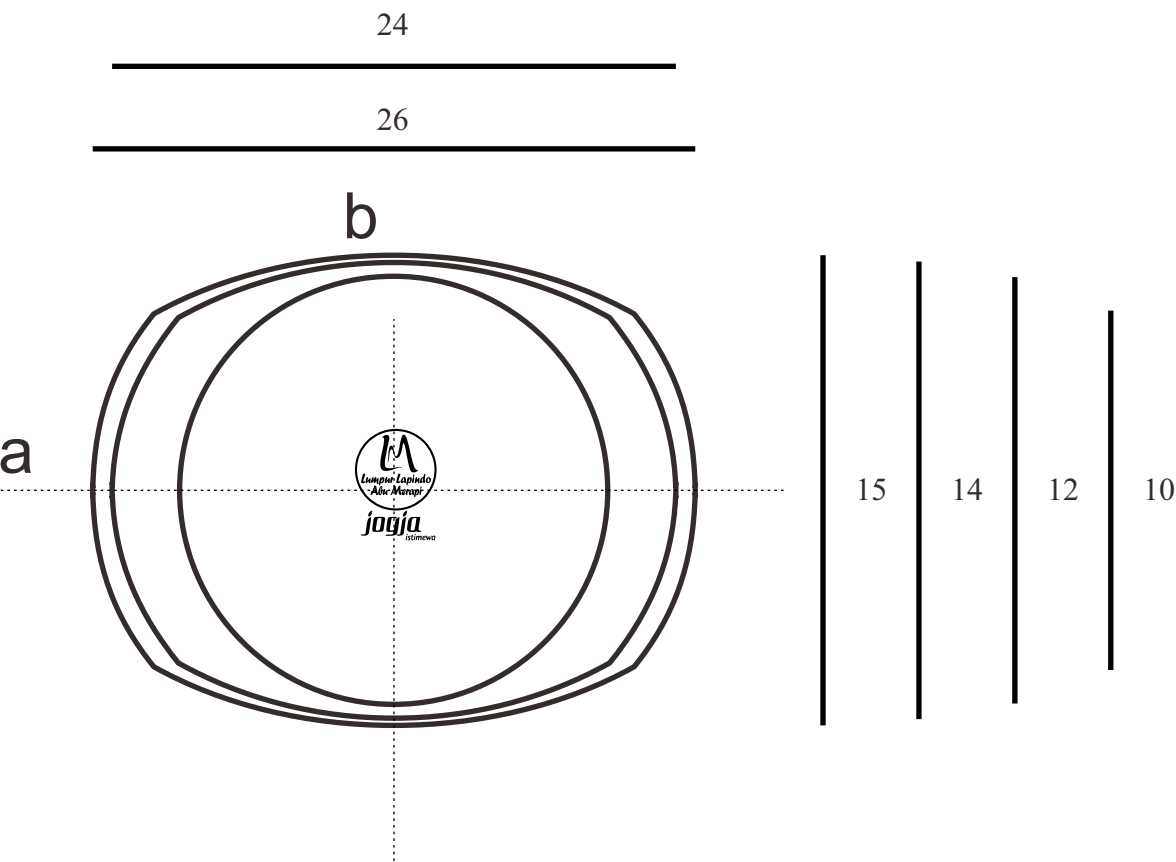


TAMPAK POTONGAN

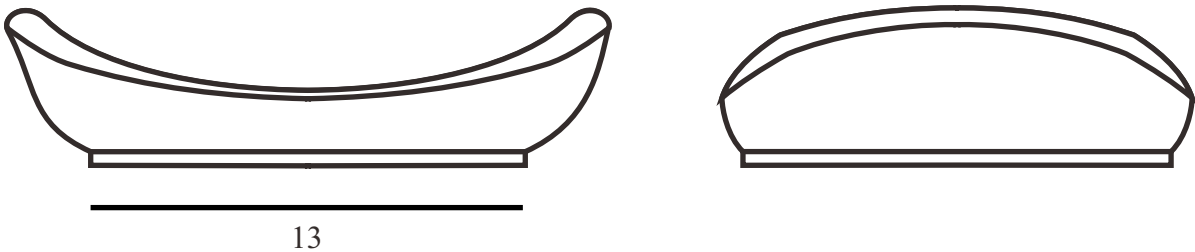


GAMBAR KERJA MANGKUK BUAH

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING



TAMPAK POTONGAN a



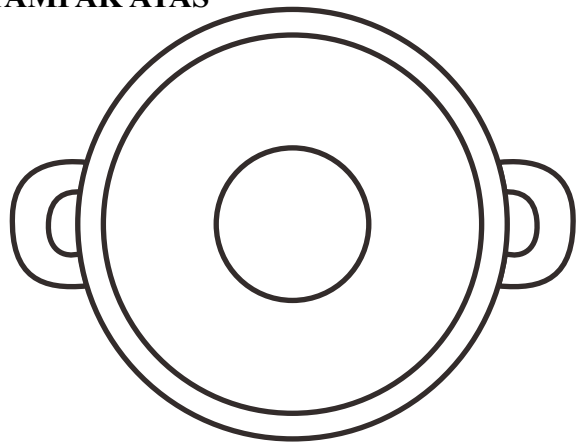
TAMPAK POTONGAN b



GAMBAR KERJA KUALI KECIL

BADAN

TAMPAK ATAS



17

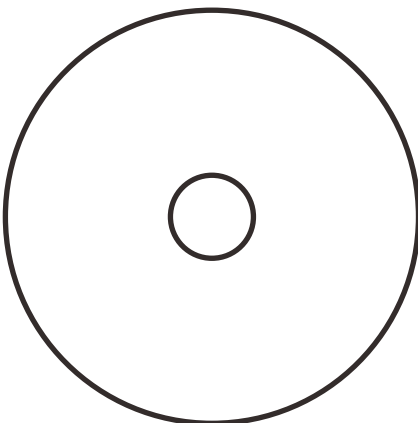
15

7

6

BADAN

TAMPAK ATAS



15

4

TAMPAK SAMPING

1 | 3

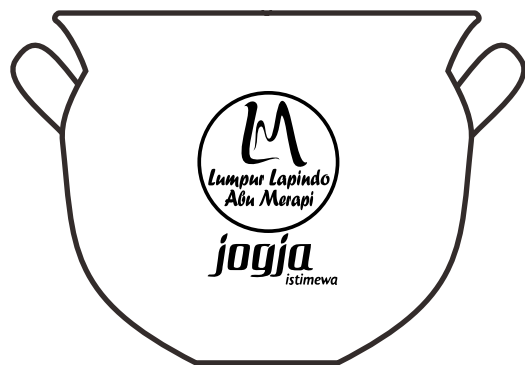


TAMPAK POTONGAN



TAMPAK SAMPING

3



16

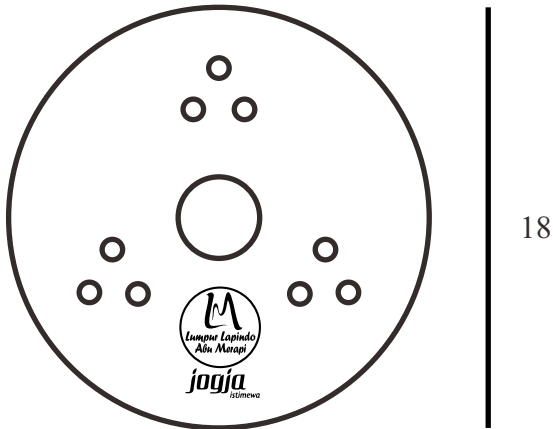
23

5

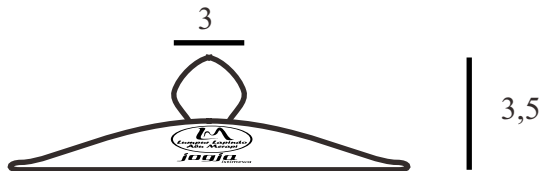
GAMBAR KERJA CETHING (TEMPAT NASI)

TUTUP

TAMPAK ATAS

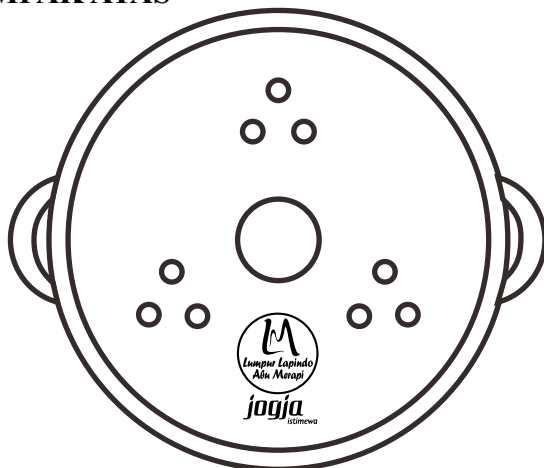


TAMPAK SAMPING



TUTUP DAN BADAN

TAMPAK ATAS

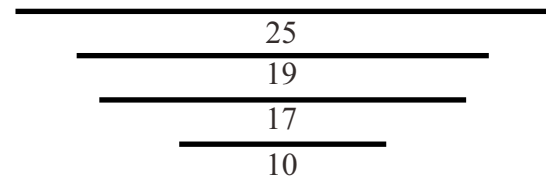
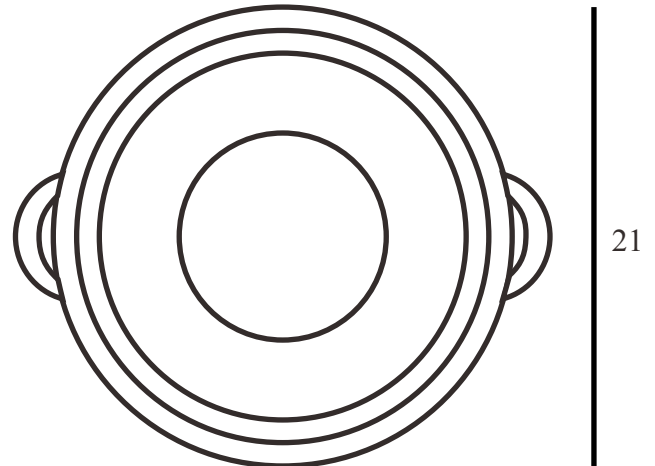


TAMPAK SAMPING

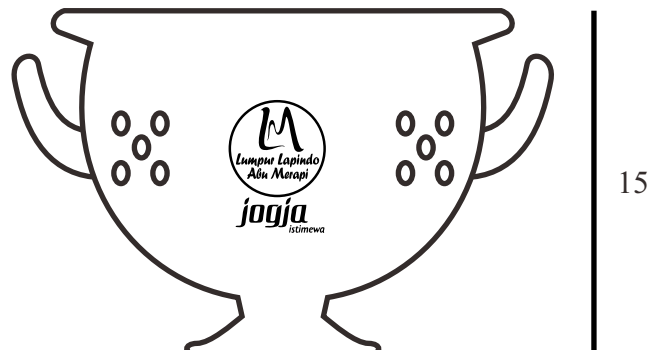


BADAN

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING



TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA PIRING SEGITIGA

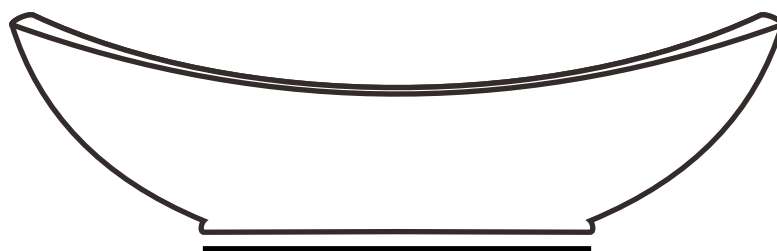
TAMPAK ATAS

27



27

TAMPAK SAMPING



7,5

5,5

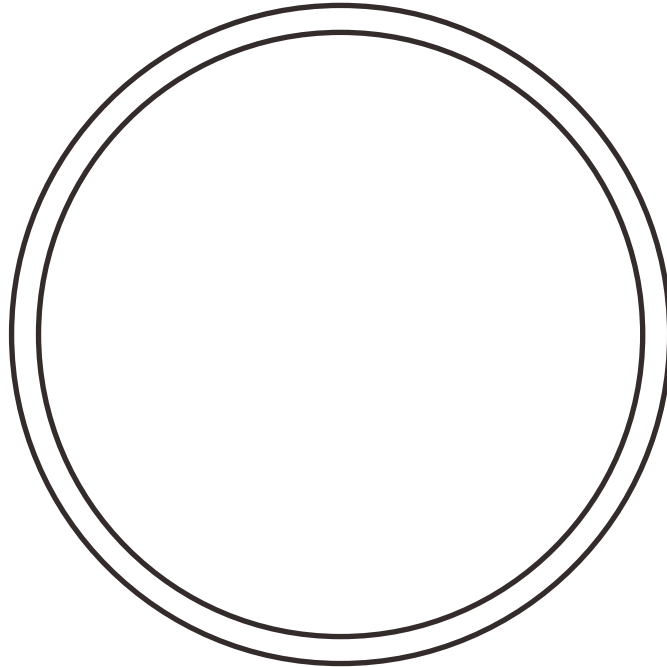
12

TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA MANGKUK

TAMPAK ATAS



12

TAMPAK SAMPING



7



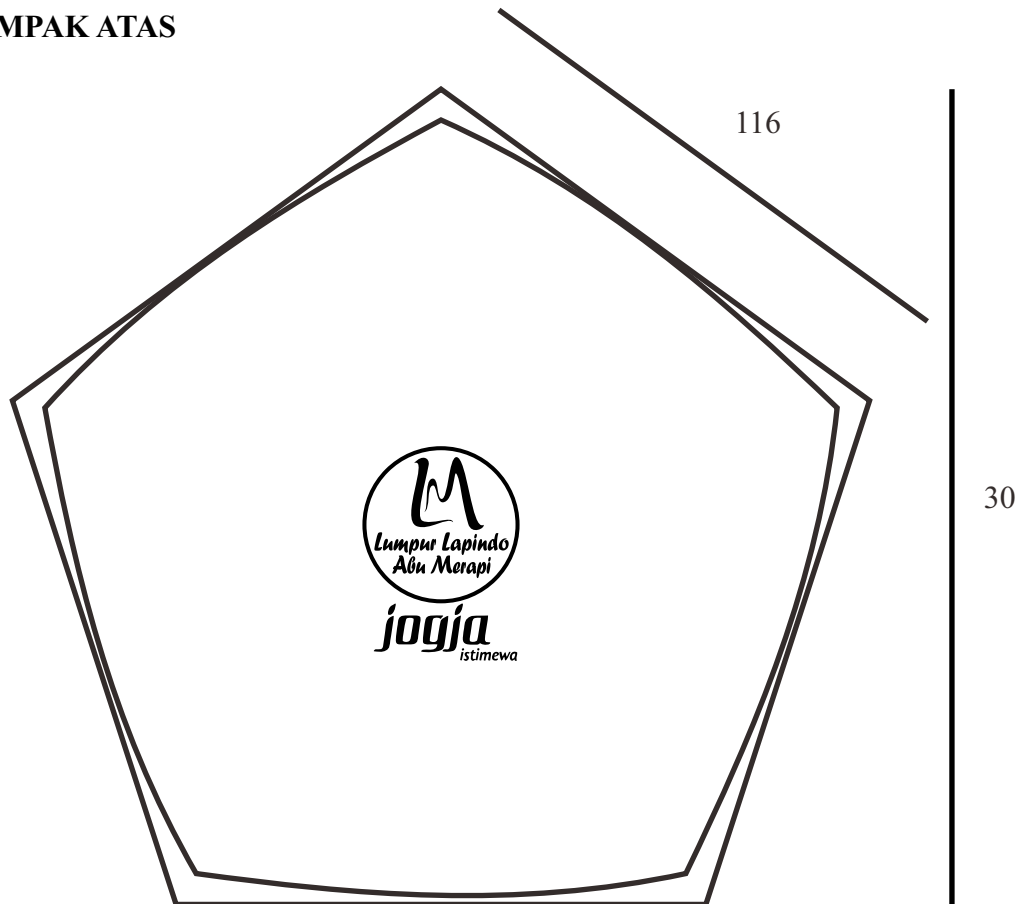
6

TAMPAK POTONGAN

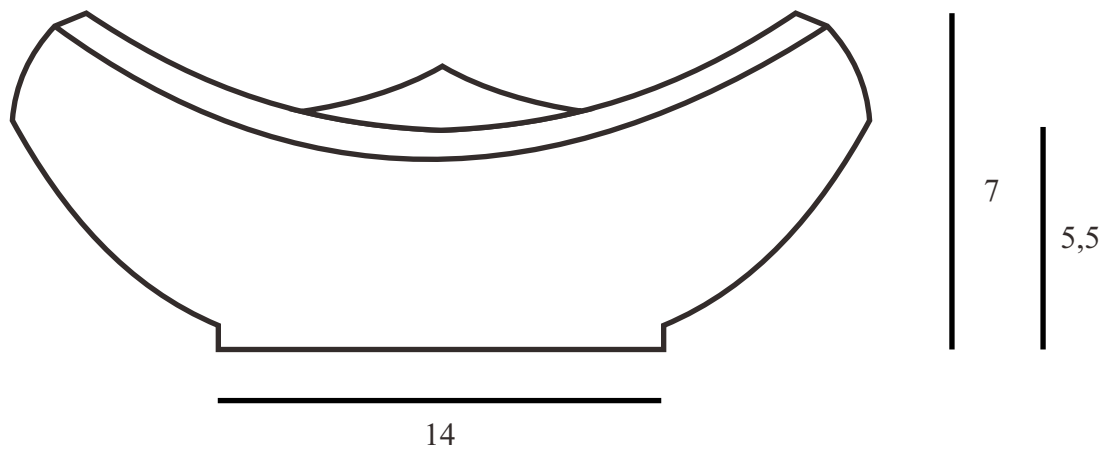


GAMBAR KERJA PIRING SEGILIMA

TAMPAK ATAS



TAMPAK SAMPING

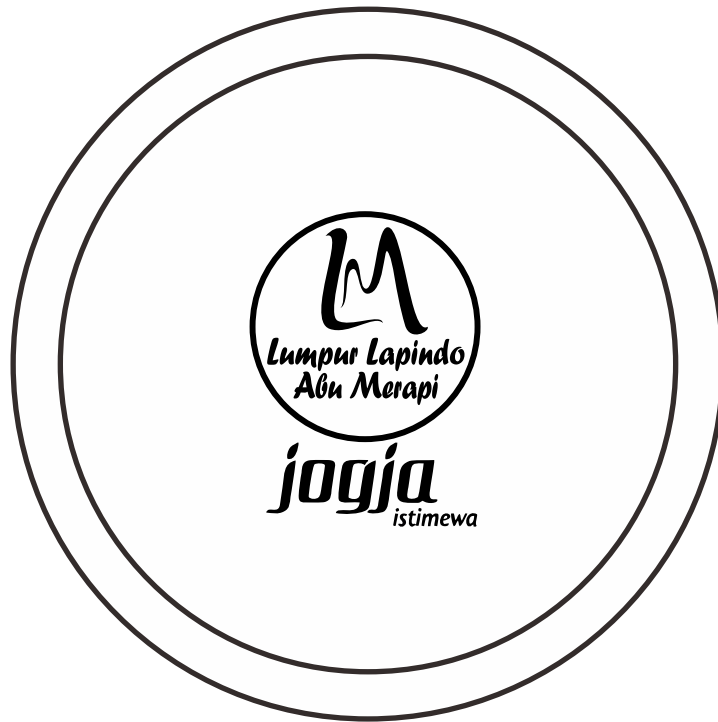


TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA LEPEK GELAS

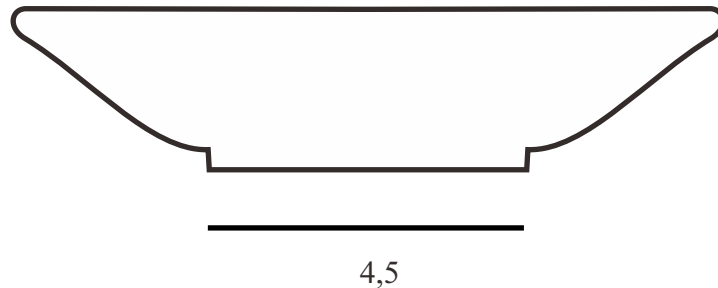
TAMPAK ATAS



8

6

TAMPAK SAMPING



2

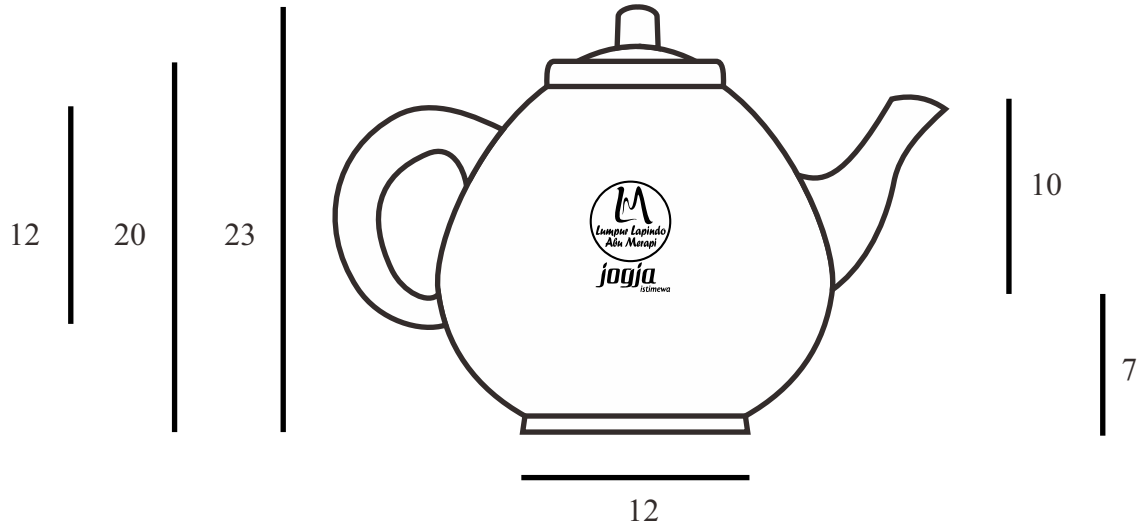
4,5

TAMPAK POTONGAN

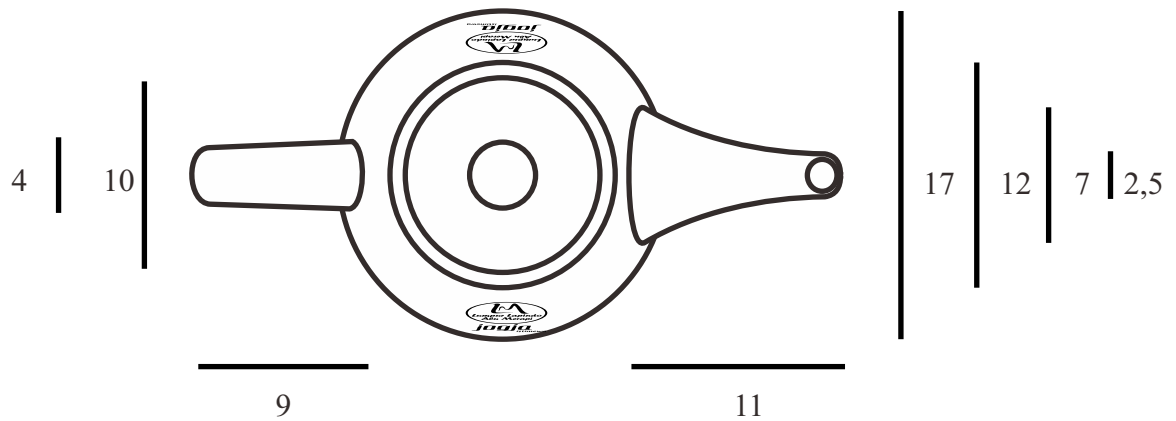


GAMBAR KERJA TEKO

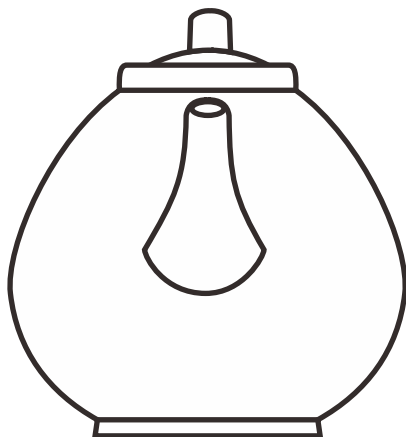
TAMPAK ATAS



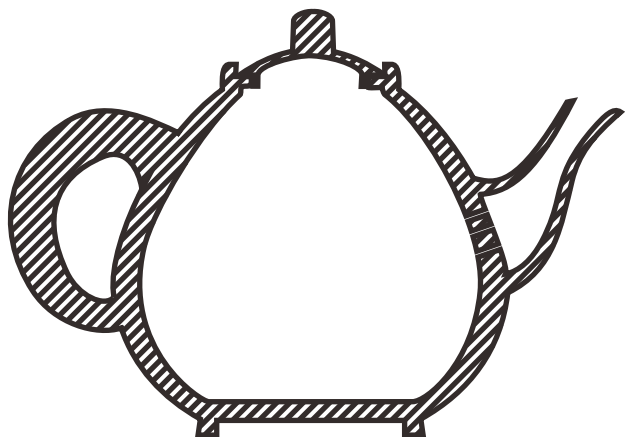
TAMPAK SAMPING



TAMPAK DEPAN

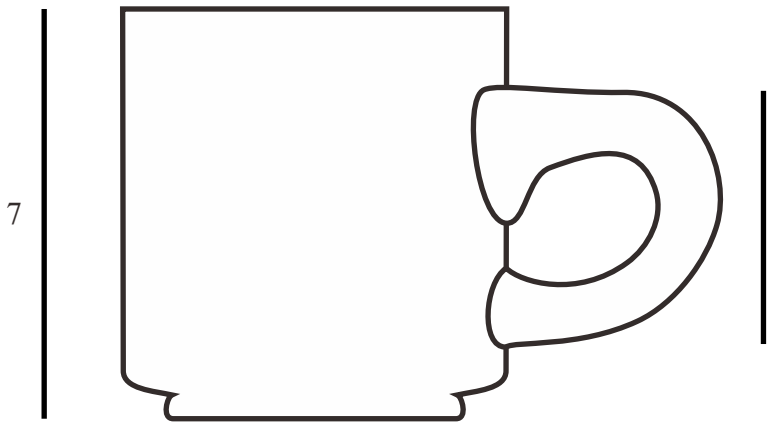


TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA GELAS

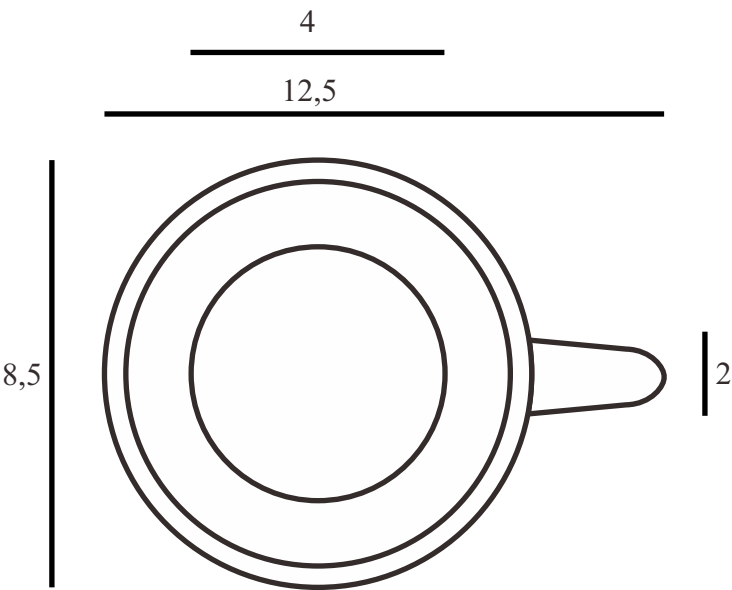
TAMPAK SAMPING



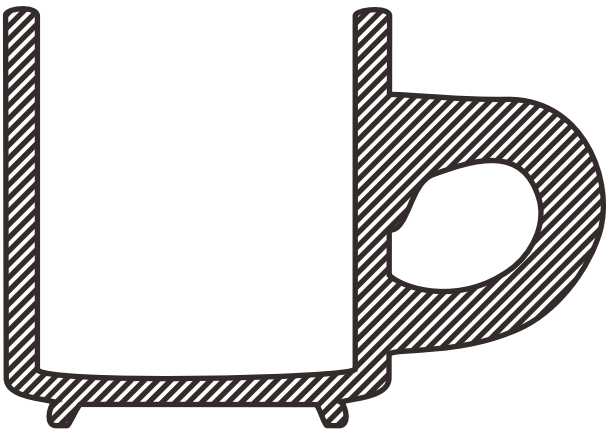
TAMPAK DEPAN



TAMPAK ATAS



TAMPAK POTONGAN



GAMBAR KERJA WAJAN BERTUTUP

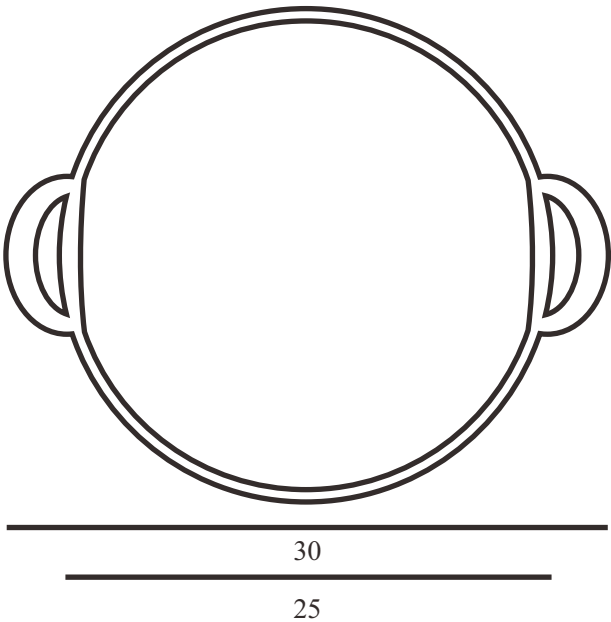
TUTUP

TAMPAK ATAS

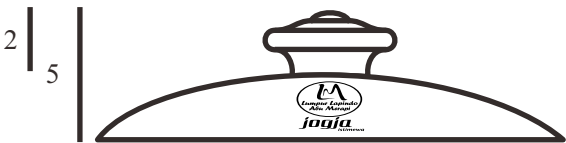


BADAN

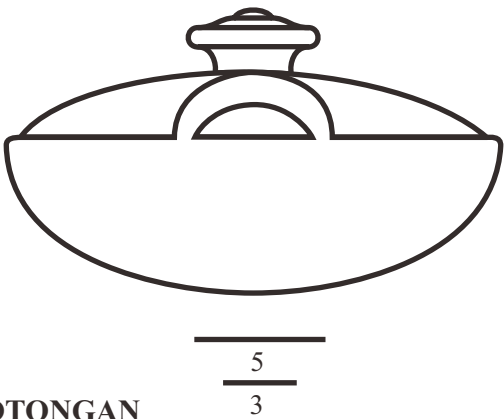
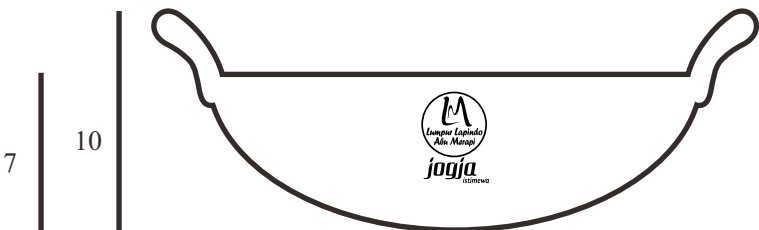
TAMPAK ATAS



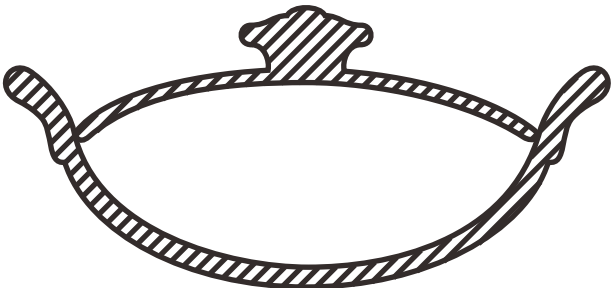
TAMPAK SAMPING



TAMPAK SAMPING



TAMPAK POTONGAN



Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas

No.	Nama/NIDN	Asal Institusi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Dr. Kasiyan, M.Hum.	Jurusan Pendidikan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Yogyakarta.	Pendidikan Seni Rupa	10 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan koordinasi kerja tim. ▪ Merencanakan pembagian tugas dan koordinasi terutama dalam penyusunan instrumen, pengumpulan, dan analisis data. ▪ Mengkoordinir pelaksanaan pembuatan model. ▪ Mengkoordinasi pelaksanaan uji validitas model produk. ▪ Mengkoordinasi uji lapangan terbatas dan luas terhadap model. ▪ Mengkoordinasi penyusunan dan penyempurnaan proposal, instrumen penelitian, laporan kemajaun, draft artikel ilmiah, laporan penelitian, seminar, <i>loogbook</i>, keadministrasian, dan juga laporan keuangan.

2.	Dr. Cepi Safruddin Abd. Jabar, M.Pd.	Jurusan Manajemen Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.	Manajemen Pendidikan	10 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan tugasnya dalam kerja tim. ▪ Mengumpulkan data dan turut menganalisis temuan data penelitian. ▪ Melakukan pembuatan desain iklan. ▪ Melakukan uji validitas, evaluasi, dan revisi. ▪ Melakukan uji lapangan terbatas dan luas, serta evaluasi dan revisi terhadap model. ▪ Melakukan pembuatan dan penyempurnaan proposal, instrumen penelitian, laporan kemajaun, draft artikel ilmiah, laporan penelitian, seminar, <i>loogbook</i>, keadministrasian, dan juga laporan keuangan.
3.	B Muria Zuhdi, M.Sn.	Jurusan Pendidikan Seni Rupa, Faultas Bahasa dan Seni,	Pendidikan Seni Rupa (Estetika, Desain produk, Metodologi	10 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan tugasnya dalam kerja tim. ▪ Mengumpulkan data dan turut menganalisis

		Universitas Negeri Yogyakarta.	Penelitian)		<p>temuan data penelitian.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembuatan desain iklan. ▪ Melakukan uji validitas, evaluasi, dan revisi. ▪ Melakukan uji lapangan terbatas dan luas, serta evaluasi dan revisi terhadap model. ▪ Melakukan pembuatan dan penyempurnaan proposal, instrumen penelitian, laporan kemajaun, draft artikel ilmiah, laporan penelitian, seminar, <i>loogbook</i>, keadministrasian , dan juga laporan keuangan.
--	--	--------------------------------	-------------	--	--



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 550840, Fax (0274) 518617, 550839, email: lppm.uny@gmail.com

SURAT PERJANJIAN INTERNAL
PELAKSANAAN PENELITIAN DESENTRALISASI SKIM:
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
12 /UPT/UN.34.21/2015

Pada hari ini Senin tanggal dua bulan Maret tahun dua ribu lima belas, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Prof.Dr. Anik Ghufron : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta yang berkedudukan di Yogyakarta dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama perguruan tinggi tersebut selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.
2. Dr. Kasiyan, S.Pd., M.Hum. : Ketua Tim Peneliti dari Skim Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, yang beralamat di FBS Universitas Negeri Yogyakarta, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

Kedua belah pihak berdasarkan:

- 1) Daftar Isian Pelaksanaan Pekerjaan Anggaran (DIPA) Direktorat Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat Nomor DIPA -023.04.1.673453/2015, tanggal 14 November 2014, DIPA revisi 01 tanggal 03 Maret 2015.
- 2) Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Hibah Penelitian Bagi Dosen Perguruan Tinggi Batch I dan Batch II Universitas Negeri Yogyakarta Tahun Anggaran 2015 Nomor : 062 dan 145/SP2II/PL/Dit.Litabmas /II/2015

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

Pasal I

PIHAK PERTAMA memberi tugas kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima tugas tersebut sebagai penanggung jawab dan mengkoordinasikan pelaksanaan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi dengan judul dan nama Ketua/Anggota Peneliti sebagai berikut:

Judul :Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Fungsional Pendukung Perlengkapan Wisata Kuliner Berbasis Kearifan Lokal di Yogyakarta.

Ketua Peneliti : Dr. Kasiyan, S.Pd., M.Hum.
Anggota : 1 Dr. Cepi Safruddin Abd Jahar, M.Pd
2 Drs. B. Muria Zuhdi, M.Sn.
3 -

Pasal 2

- 1) PIHAK PERTAMA memberikan dana penelitian yang tersebut pada pasal 1 sebesar Rp.90.000.000 Sembilan Puluh Juta Rupiah yang dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Direktorat Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat Nomor DIPA -023.04.1.673453/2015, tanggal 14 November 2014, DIPA revisi 01 tanggal 03 Maret 2015.
- 2) PIHAK KEDUA berhak menerima dana tersebut pada ayat (1) dan berkewajiban menggunakan sepenuhnya untuk pelaksanaan penelitian sebagaimana pasal 1 sampai selesai sesuai ketentuan pembelanjaan keuangan negara.

Pasal 3

Pembayaran dana Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi ini akan dilaksanakan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY dan dibayarkan secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) **Tahap Pertama 70%** sebesar Rp. 63.000.000 (enam puluh tiga juta rupiah) setelah Surat Perjanjian ini ditandatangani oleh Kedua Belah Pihak.
- (2) **Tahap Kedua 30%** sebesar Rp. 27.000.000 (Dua Puluh Tujuh Juta Rupiah) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi kepada PIHAK PERTAMA dalam bentuk hardcopy sebanyak 6 (enam) eksemplar dan softcopy (CD dalam format "pdf") paling lambat tanggal **31 Oktober 2015**.
- (3) PIHAK KEDUA wajib membuat Laporan Kemajuan Pelaksanaan Penelitian dan Laporan Penggunaan Keuangan sejumlah termin 1 (70%) yang diserahkan kepada PIHAK PERTAMA dalam bentuk hardcopy masing-masing 2 (dua) eksemplar paling lambat tanggal 30 Juni 2014 serta **mengunggahnya (upload) ke SIM-LITABMAS antara tanggal 15-30 Juni 2015**.
- (4) PIHAK KEDUA wajib membuat Laporan Hasil dan Laporan Penggunaan Keuangan sejumlah (100%) yang diserahkan kepada PIHAK PERTAMA dalam bentuk hardcopy masing-masing 2 (dua) eksemplar paling lambat tanggal 31 Oktober 2015 serta **mengunggahnya (upload) ke SIM-LITABMAS sebelum antara tanggal 1-10 November 2015**.
- (5) PIHAK KEDUA berkewajiban mempertanggungjawabkan pembelanjaan dana yang telah disesuaikan dengan ketentuan pembelanjaan keuangan Negara, **dan dana tidak dipergunakan untuk belanja modal seperti : pembelian Laptop, Printer, Camera dan alat-alat inventaris lainnya.**
- (6) PIHAK KEDUA berkewajiban mengembalikan sisa dana yang dihelanjakan kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetorkan ke Kas Negara.

Pasal 4

PIHAK KEDUA berkewajiban untuk :

- (1) Mempresntasikan hasil penelitiannya pada seminar yang dilaksanakan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta;
- (2) Mendaftarkan hasil penelitiannya untuk memperoleh HKI;
- (3) Memanfaatkan hasil penelitian untuk proses belajar mengajar dan bahan mengajar;
- (4) Mempublikasikan hasil penelitiannya ke dalam jurnal ilmiah;
- (5) Membayar/menyetorkan PPh pasal 21, PPh pasal 22, PPh pasal 23, dan PPN sesuai ketentuan yang berlaku;
- (6) Wajib menyelenggarakan dan mengikuti Seminar awal (proposal/instrumen) dan seminar akhir (hasil) baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama sesuai dengan jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.

Pasal 5

- (1) PIHAK KEDUA bertanggungjawab atas keaslian penelitian sebagaimana disebutkan dalam Pasal 1 Surat Perjanjian Kontrak Penelitian ini (bukan duplikat/jiplakan/plagiat) dari penelitian orang lain
- (2) PIHAK KEDUA menjamin bahwa penelitian tersebut bebas dari ikatan dengan pihak lain atau sedang didanai oleh pihak lain.
- (3) PIHAK KEDUA menjamin bahwa penelitian tersebut bukan merupakan penelitian yang SEDANG ATAU SUDAH selesai dikerjakan, baik didanai oleh pihak lain maupun oleh sendiri
- (4) PIHAK PERTAMA tidak bertanggungjawab terhadap tindakan plagiat yang dilakukan oleh PIHAK KEDUA
- (5) Apabila dikemudian hari diketahui ketidak benaran pernyataan dalam diktum (1) s.d. (4), maka kontrak penelitian DINYATAKAN BATAL, dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan dana sejumlah nilai kontrak kepada kas negara.

Pasal 6

- (1) Jangka waktu pelaksanaan penelitian yang dimaksud Pasal 1 ini selama 8 (delapan) bulan terhitung mulai 2 Maret 2015 s.d 31 Oktober 2015, dan PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi yang dimaksud dalam Pasal 1 selambat-lambatnya 10 hari setelah tanggal pelaksanaan penelitian.
- (2) PIHAK KEDUA harus menyerahkan kepada PIHAK PERTAMA berupa:
 - a. Laporan Akhir Hasil Penelitian dalam bentuk *hardcopy* sebanyak 6 (enam) eksemplar, dan dalam bentuk soft copy (CD dalam format *.pdf) sebanyak 1 (satu) keeping atau 8 (delapan) eksemplar bagi yang akan menyertifikasikan dengan membayar biaya sesuai ketentuan/SK yang diberlakukan di LPPM UNY.
 - b. Artikel ilmiah dimasukkan ke Jurnal melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY, yang terpisah dari laporan sebanyak 2 (dua) eksemplar dan softcopy
- (3) Laporan hasil penelitian dalam bentuk hard copy harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bentuk/ukuran kertas kuarto
 - b. Warna cover Merah
 - c. Di bagian bawah kulit ditulis:
Dibiayai oleh DIPA Direktorat Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat Nomor DIPA - 023.04.1.673453/2015, tanggal 14 November 2014, DIPA revisi 01 tanggal 03 Maret 2015. **Skim: Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2015 Nomor: 062/SP2H/PL/DIT.LITABMAS/II/2015 Tanggal 5 Februari 2015.**
- (4) Selanjutnya laporan tersebut akan disampaikan ke:
 - a. Perpustakaan Nasional republik Indonesia Jakarta sebanyak 1 (satu) eks;
 - b. PDH LIPI Jakarta sebanyak 1 (satu) eks;
 - c. BAPPENAS c.q. Biro APKO Jakarta sebanyak 1 (satu) eks;
 - d. Perpustakaan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNY sebanyak 3 (tiga) eks.
- (5) Apabila batas waktu habisnya masa penelitian ini PIHAK KEDUA belum menyerahkan Laporan Hasil Penelitian kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1 % (satu persen) setiap hari keterlambatan sampai dengan setinggi-tingginya 5% (lima persen) dari nilai surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian, terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai dengan berakhirnya pembayaran dana Hibah Penelitian oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta yang dibuktikan dengan Surat Pernyataan/Berita Acara Keterlambatan yang disepakati/disetujui Pihak Pertama dengan mencantumkan tanggal Jatuh Tempo Penyerahan Laporan Hasil Penelitian.

Pasal 7

- (1) Apabila Ketua Peneliti sebagaimana dimaksud pasal 1 tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan penelitian ini, maka PIHAK PERTAMA wajib menunjuk pengganti Ketua Pelaksana sesuai dengan bidang ilmu yang diteliti dan merupakan salah satu anggota tim;
- (2) Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada pasal 1 maka harus mengembalikan seluruh dana yang telah diterimanya kepada PIHAK PERTAMA, untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.

Pasal 8

Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian tersebut diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 9

Hasil penelitian berupa peralatan dan / atau alat yang dibeli dari kegiatan penelitian ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Universitas Negeri Yogyakarta atau Lembaga Pemerintah lain melalui Surat Keterangan Hibah.

Pasal 10

PIHAK PERTAMA maupun PIHAK KEDUA tidak bertanggung jawab atas keterlambatan atau tidak terlaksananya kewajiban seperti tercantum dalam kontrak sebagai akibat *Force Majeure* yang secara langsung mempengaruhi terlaksananya kontrak, antara lain: perang, perang saudara, blockade ekonomi, revolusi, pemberontakan, kekacauan, huru-hara, kerusuhan, mobilisasi, keadaan darurat, pemogokan, epidemis, kebakaran, banjir, gempa bumi, angin ribut, gangguan navigasi, tindakan pemerintah di bidang moneter.

Force Majeure di atas harus disahkan kebenarannya oleh Pejabat yang berwenang.

Pasal 11

Surat Perjanjian Internal Pelaksanaan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi ini dibuat rangkap 2 (dua), dan ditubahi materai sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materainya dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

Pasal 12

Hal hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan kemudian oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK KEDUA
Ketua Peneliti,

Dr. Kusiyun, S.Pd., M.Hum.
NIP

PIHAK PERTAMA
Ketua LPPM
Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Anik Ghufroh
NIP 19621111 198803 1 001



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

BERITA ACARA PELAKSANAAN SEMINAR PROPOSAL DAN
INSTRUMEN PENELITIAN

No. FRM/LPPM-PNI/309

Revisi: 00

Tgl 1 September 2014

Hal 1 dari 1

1. Nama Peneliti : Dr. Kariyan, M. Hum
2. Jurusan/Prodi : Pendidikan PIPA / Pendidikan Seni Rupa
3. Fakultas : FBS
4. Skim Penelitian : UPT
5. Judul Penelitian : Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Air Gunung
Merapi Sbg Bahan Baku Pembuatan Keramik
Fungsional Pendukung Pengembangan wisata kuliner
6. Pelaksanaan : Tanggal 7 Maret 2015 Jam 10.00
7. Tempat : Ruang Sidang LPPM UNY
8. Dipimpin oleh : Ketua :
Sekretaris :
9. Peserta yang hadir : a. Reviewer : 1 orang
b. Notulis : 1 orang
c. Peserta lain : 11 orang
Jumlah : 13 orang

SARAN-SARAN

1. Membuat tempat dan ada praktik untuk wisatawan yang datang. Dibuat prototipe.
2. Tahun pertama - asistensi wisatawan fhd pembuatan keramik
- tawaran untuk wisatawan + diwarikan
3. Judulnya ^{kurang} As the point -> Sbg Bahan pembuat keramik

10. Hasil Seminar;

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan: proposal penelitian tersebut di atas:

- a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan usulan/instrumen/hasil
- b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
- c. Dibenahi untuk diseminarkan ulang

Ketua Sidang

Prof. Dr. Bambang So Gali MS
NIP:

Reviewer

Dr. Wiyatni, M. Hum
NIP:

Notulis

Dr. Gali Wiyono, M
NIP: 19620806198812

Format Penilaian Kesiapan Pelaksanaan Penelitian

**LEMBAR PENILAIAN
KESIAPAN PELAKSANAAN PENELITIAN UPT UNY**

1. Nama Peneliti : Dr. Kasihani
 2. Jurusan/Prodi/Fakultas : Psed. Seni Rupa / FBS
 3. Jenis penelitian : Pemanfaatan Lampu Lapindo dan
Apa Beking Minyak

No.	Kriteria	Komentar/Saran-saran
1	Langkah-langkah pelaksanaan penelitian : Kejelasan dan kelengkapan	kurang rinci sks dan tanpa proses pemanasan
2	Prototipe produk penelitian : kejelasan, keunikan dan kebaruan	apa produk dan apa kekuatannya ?
3	Instrumen penelitian yang digunakan : Kelengkapan	blm ada , perlu disusun
4	Persiapan memasuki lapangan penelitian	siap
5	Kelayakan : Biaya, peralatan dan waktu	lengkap
6	Kemungkinan penelitian ini dapat diselesaikan	ya
7	Kesungguhan/keseriusan peneliti dalam penyiapan penelitian	ya

SARAN-SARAN DARI REVIEWER SECARA KESELURUHAN:

Divalidasi dan disahkan oleh
Ketua LPPM,



Prof. Dr. Anik Ghufroh
NIP. 19621111 198803 1 001

Yogyakarta, 7/3/2015
Reviewer,

[Signature]
NIP

Format Penilaian Kesiapan Pelaksanaan Penelitian

LEMBAR PENILAIAN
KESIAPAN PELAKSANAAN PENELITIAN UPT UNY

1. Nama Peneliti : Dr. Kartika
2. Jurusan/Prodi/Fakultas : Paed. Sam. Kupa / FBS / UNY
3. Jenis penelitian : Pemanfaatan lumpur lapindo & Abu Gunung Merapi

No.	Kriteria	Komentar/Saran-saran
1	Langkah-langkah pelaksanaan penelitian : Kejelasan dan kelengkapan	file
2	Prototipe produk penelitian : kejelasan, keunikan dan kebaruan	file
3	Instrumen penelitian yang digunakan : Kelengkapan	Buku disubstansi secara jelas dan ringkas / meringkas dan teliti
4	Persiapan memasuki lapangan penelitian	Kejelasan dan kelengkapan
5	Kelayakan : Biaya, peralatan dan waktu	Cukup
6	Kemungkinan penelitian ini dapat diselesaikan	Mudah
7	Kesungguhan/keseriusan peneliti dalam penyusunan penelitian	Baik

SARAN-SARAN DARI REVIEWER SECARA KESELURUHAN:

Buku diformat operasional tentang jenis keramik yang dibuat di lumpur lapindo & abu vulkanik lainnya dengan spesifikasi kuliner yang dimaksudkan keramik keramik - masa kuliner

Divalidasi dan disahkan oleh
Ketua LPPM,



Prof. Dr. Amik Ghufro
NIP. 19621111 198803 1 001

Yogyakarta, 7-3-2015
Reviewer,

[Signature]
Prof. Dr. Bambang Subal
NIP. 19520112 197803 1 002



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DAFTAR HADIR SEMINAR PENELITIAN

No. FRWLPPM-PNL/303

Revisi: 02

Tgl. 1 September 2014

Hal

dan 5



Daftar Hadir No. 082/2014

Hari / 1 : SABTU / 7 Maret 2015

Waktu : 09.00 WIB - selesai

Tempa : Ruang Sidang LPPM UNY

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Prof. Dr. Anik Chetron	Ketua LPPM	1
2	Dr. Widarto	Sekretaris LPPM	2
3	Prof. AK. Prodjosantoso, M.Sc., Ph.D	Pembahas	3
4	Dr. Heru Kuswanto, M.Si.	Pembahas	4
5	Dr. Ariswan, M.Si.	Pembahas	5
6	Dr. drh. Heru Nurcahyo, M.Kes.	Pembahas	6
7	Prof. Dr. C. Asri Budiningsih	Pembahas	7
8	Dr. Edi Purwanto, M.Pd	Pembahas	8
9	Dr. Suwardi, M.Hum.	Pembahas	9
10	Dr. Mujiyono, M.T	Pembahas	10
11	Dr. Siti Hamidah, M.Pd.	Pembahas	11
12	Prof. Sukimo, M.Si., Ph.D.	Pembahas	12
13	Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.	Ketua Peneliti	13
14		Anggota	14
15	Dr. Aman, M.Pd.	Ketua Peneliti	15
16		Anggota	16
17	Dr. Amat Jaedun, M.Pd.	Ketua Peneliti	17
18		Anggota	18
19	Dr. Dr. B.M. Wera Kushartanti, M.S.	Ketua Peneliti	19
20		Anggota	20
21	Dr. Edi Purwanto, M.Pd.	Ketua Peneliti	21
22		Anggota	22
23	Dr. Kasiyan, M.Hum.	Ketua Peneliti	23
24	B. MURIAZUBA	Anggota	24
25	Dr. Putu Sucira, M.P.	Ketua Peneliti	25
26		Anggota	26
27	Dr. Tri Hartiti Retnowati	Ketua Peneliti	27
28		Anggota	28
29	Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.	Ketua Peneliti	29
30	Dr. Das Salimawati, M.Si.	Anggota	30
31	Dr. Rr. Terry Irnawaty, M.Hum.	Ketua Peneliti	31
32		Anggota	32



Certificate No. QSC 01390

Tempa : Ruang Sidang LPPM UNY

103 BAMBANA SETYO MP KETUA

Kilua LRFM

183 Pda



Prof. Dr. Nik Ghafron

NIP.19621111 198803 1 001



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN

No. FRM/LPPM-PNL/314

Revisi : 00

Tgl 1 September 2014

Hal 1 dari 2

1. Nama Peneliti : Dr. Kasiyan M. Hum
2. Jurusan/Prodi : Pendidikan Seni Rupa
3. Fakultas : FBS UNY
4. Skim Penelitian : LPT
5. Judul Penelitian : Pemanfaatan Limbah Lapide dan Abu Gencu
Keramik Sisa Bahan Baku Pembuatan Keramik
6. Pelaksanaan : Tanggal 2-11-2014 Jam 08.00 - Selesai
7. Tempat : Ruang Sidang LPPM, Universitas Negeri Yogyakarta
8. Dipimpin oleh : Ketua Prof. Dr. Suparna MPd
Sekretaris Dr. Kari Kusyanti MT
9. Peserta yang hadir : a. Konsultan : 4 orang
b. Nara sumber : 1 orang
c. BPP : 1 orang
d. Peserta lain : 13 orang
Jumlah : 21 orang

SARAN-SARAN

1. Instrumen untuk uji kehebatan produk keramik
2. Tujuan pembuatan produk keramik perlu
di rumuskan
3. Keramik yg dihasilkan itu ~ prototypenya
kualitar lebih lanjut ~ bentuk - bentuknya
seperti apa ? kualitasnya juga perlu
di



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN

No. FRM/LPPM-PNL/314

Revisi : 00

Tgl 1 September 2014

Hal 2 dari 2

10. Hasil Seminar;

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan: hasil penelitian tersebut di atas:

- Diterima, tanpa revisi/pembenahan usulan/instrumen/hasil
- ☒ Diterima, dengan revisi/pembenahan
- Dibenahi untuk diseminarkan ulang

Ketua Sidang

Dr. Dr. Zubairi, MEd.
NIP:

Mengetahui
Reviewer Internal
Penelitian

Dr. Purnaji Siboga, MEd.
NIP:

Sekretaris Sidang

Dr. Gus Wiyono, MEd.
NIP: 19610301198812101

Hari / Tgl. : **SABTU / 7 November 2015**
 Waktu : 08.00 WIB - selesai
 Tempat : Gedung LPPM UNY Lt. 2

NO.	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Prof. Dr. Anik Ghufro, M.Pd.	Ka. LPPM	1
2	Dr. Widarto, M.Pd.	Skr. LPPM	2
3	Prof. Dr. Sri Atun, M.Si.	Reviewer	3
4	Dr. drh. Heru Nurcahyo, M.Kes.	Reviewer	4
5	Dr. Heru Kuswanto, M.Si.	Reviewer	5
6	Dr. Dadan Rosana, M.Si.	Reviewer	6
7	Prof. Dr. Suwardi, M.Hum	Reviewer	7
8	Dr. Maman Suryaman, M.Pd	Reviewer	8
9	Dr. Widarto, M.Pd.	Reviewer	9
10	Dr. Siti Hamidah, M.Pd	Reviewer	10
11	Prof. Dr. Suharjana, M.Kes	Reviewer	11
12	Dr. Pamuji Sukoco, M.Pd.	Reviewer	12
13	Dr. Suparno, M.Pd.	Reviewer	13
14	Dr. Marzuki, M.Ag	Reviewer	14
15	Dr. Edi Istiyono, M.Si.	Notulis	15
16	Dr. Tien Aminatun, M.Si.	Notulis	16
17	Dr. Enny Zubaidah, M.Pd.	Notulis	17
18	Dr. Giri Wiyono, M.T.	Notulis	18
19	Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.	Notulis	19
20	Nur Rohmah Muktiani, S.Pd., M.Pd	Notulis	20

Ketua LPPM,

Prof. Dr. Anik Ghufro
 NIP 19621111 198803 1 001



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL PENELITIAN & PPM




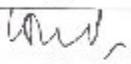
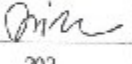


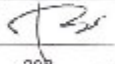
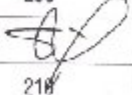


No. PPM/PPM/PM/06 | Rev. 02 | Tgl. 1 Desember 2013 | Hal. 1 dari 1

Catatan No. 010.21020

Hari / Tgl. : **SABTU / 7 November 2015**
Waktu : **08.00 WIB - selesai**
Tempat : **Gedung LPPM UNY Lt. 2**

NO.	NAMA	FAK	SKIM	TANDA TANGAN
1	Dra. Sri Harti Widyastuti, M.Hum.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	1
2			Anggota	2
3	Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	3
4			Anggota	4
5	Dra. Jamilah, M.Pd.	FBS	Penelitian Hibah Bersaing	5
6			Anggota	6
7	Siti Sudartini, S.Pd., M.A	FBS	Penelitian Hibah Bersaing	7
8			Anggota	8
9	Dr. Drs. Margana, M.Hum., M.A.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	9
10			Anggota	10
11	Dr. Dra. Roswita Lumban Tobing, M.Hum.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	11
12			Anggota	12
13	Drs. Martono, M.Pd.	FBS	Penelitian Hibah Bersaing	13
14			Anggota	14
15	Drs. Hadjar Pamadhi, MA.Hons.	FBS	Penelitian Hibah Bersaing	15
16			Anggota	16
17	Prof. Dr. Trie Hartiti Retnowati, M.Pd.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	17
18			Anggota	18
19	Dr. Kaslyan, S.Pd., M.Hum.	FBS	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	19
20			Anggota	20
21	Prof. Dr. Suharti, M.Pd.	FBS	PUSDI	21
22			Anggota	22

NO.	NAMA	FAK	SKIM	TANDA TANGAN
191	Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	191 
192			Anggota	192
193	Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	193 
194			Anggota	194
195	Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	195
196			Anggota	196
197	Dr. Moch Ailp, MA.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	197 
198			Anggota	198
199	Dr. Drs. Budi Tri Siswanto, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	199 
200			Anggota	200
201	Drs. Noto Widodo, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	201 
202			Anggota	202
203	Dr. Amat Jaedun, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	203 
204			Anggota	204
205	Drs. Imam Muchoyar, M.Pd.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	205 
206			Anggota	206
207	Retna Hidayah, S.T., M.T., Ph.D.	FT	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	207 
208			Anggota	208
209	Drs. Sutarto, M.Sc., Ph.D.	FT	Penelitian Unggulan UNY	209 
210			Anggota	210


 Ketua LPPM,

 Prof. Dr. Anik Ghufro
 NIP. 19621111 198803 1 001